

# ZÁKRYTOVÝ



5. ledna 1995

## TEČNÉ ZÁKRYTY HVĚZD MĚSÍCEM

V ROCE 1995

*Díky laskavosti pana Ing. J. Chlachuly (Zlín), který se v létě loňského roku stal členem IOTA/ES - International Occultation Timing Association / European Section (Mezinárodní sdružení měření časů zákrytů / Evropská skupina), bylo možno získat předpověď tečných zákrytů hvězd Měsícem pro střední Evropu.*

Předpověď byla zpracována pro oblast jejíž střed byl položen mezi města Tábor, Humpolec a Vlašim, do oblasti kóty 744 - Strážiště (49,5°N; 15°E). Poloměr kružnice uzavírající oblast byl 200 mil, což je rovno téměř 322 km.

Program nabídl plných 38 ukazů. Tabulka je v neupravené podobě přetištěna na třetí straně tohoto zpravodaje. Avšak pochopitelně ne všechny zákryty jsou stoprocentně vhodné pro pořádání pozorovacích expedic. Proto se na následujících řádcích pokusíme provést výběr nejvhodnějších z nich.

Především byly vyloučeny úkazy k nimž dochází v těsné blízkosti terminátoru (T), či dokonce za osvětlenou částí rohu Měsíce (B). Příslušné údaje jsou umístěny v tabulce v posledním sloupci s označením CUSP. Osmnáct zákrytů nesplňuje tuto první podmínku. Druhým významným faktorem je jasnost sledované hvězdy. Za mezní hodnotu byla, vzhledem k jasnosti Měsíce a dostupným přenosným dalekohledům, stanovena hodnota 7.0 mag. Tento požadavek nesplňuje 21 ukazů (9 ještě nevyřazených zákrytů). Dvanáct ukazů nastává v čase svítání či soumraku, kdy Slunce není dostatečně hluboko pod obzorem (-12° - nautický soumrak). Všechny tyto zákryty však již byly předtím vyloučeny vzhledem k předešlým požadavkům. Další nutnou podmínkou pro úspěšné měření je výška úkazu nad obzorem. Za limitní hranici bylo zvoleno 12° (9 ukazů), respektive 20° (dalších 8 ukazů). Pouze dva však zatím nebyly přechozími faktory vyřazeny.

Zbývá tedy posledních osm tečných zákrytů. Ani to však není konečné číslo dnešního výběru. Tři úkazy totiž neprotínají vůbec území naší republiky (9.2., 10. a 15.10.).

Nyní se tedy již konečně můžeme podrobněji zastavit u zbylých pěti ukazů. 11. ledna večer bude severním růžkem Měsíce ve fázi mezi první čtvrtí a úplňkem zakryta hvězda s jasností 6.4 mag. K úkazu dojde ve večerních hodinách

(20:15 UT) a hranice stínu protne po délce prakticky celou republiku. Hranice se potáhne podél linie vytyčené přibližně místy Domažlice, Švihov, Nepomuk, Březnice, Votice. Dolní Kralovice, Polička, Šternberk a Ostrava.

O necelý měsíc později, 4. února, opět ve večerních hodinách (17:45 UT), nás čeká další tečný zákryt. Hvězda o jasnosti 6.1 mag se "dotkne" opět severního neosvětleného okraje Měsíce. Tentokrát se hranice potáhne kolem míst Kyrsko, Milevsko, Havlíčkův Brod, Polička, Mohelnice a Bohumín.

Na třetí úkaz si pak počkáme do jara. V pondělí 10. dubna, krátce před půlnocí (22:25 UT) proběhne naše území tečný zákryt hvězdy s jasností 5.5 mag. Hranice tentokrát bude kopírovat pohraniční oblasti Českého lesa a Šumavy. Na naše území z Německa stín vstoupí u Přimdy a bude pokračovat kolem Velhartic, Vimperka a Volar. Na jihu pod Českými Budějovicemi pak naše území opustí.

Již ve druhém pololetí, v čase letních prázdnin, nás očekává čtvrtý úkaz - 18.7. po půlnoci (1:32 UT). Hvězda 6.6 mag se dotkne severního okraje Měsíce krátce před jeho poslední čtvrtí. Hranice stínu protne naše území po přibližné linii Volary, Týn nad Vltavou, Ledec nad Sázavou, Pardubice a Solnice.

Pátý a současně poslední příznivý tečný zákryt roku 1995 můžeme očekávat 11. prosince po půlnoci našeho času (10.12. ve 23:57 UT). I tento závěrečný "dotek" se uskuteční u severního okraje Měsíce. Fáze bude krátce po úplňku a hvězda má jasnost 6.1 mag. Rozhraní míst kde k zákrytu dojde a kde jej nemůžeme očekávat bude probíhat na linii poblíž 50. rovnoběžky. Na západě projde kolem Aše, mine Karlovy Vary, Kladno a severní okraj Prahy, Pardubice, Šumperk a přes Ostravu opustí naše území.

Lze si pouze přát, aby některému z výše vyjmenovaných úkazů přálo počasí a současně aby se našla skupina pozorovatelů, kteří by měli chuť jeho měření uskutečnit. Získat bližší informace o jednotlivých úkazech či vznést dotazy týkající se metodiky přípravy, provedení i zpracování pozorování tečných zákrytů hvězd Měsícem je možné na kontaktní adrese uvedené pod tímto článkem.

V dnešní příloze Zákrytového zpravodaje kromě již výše zmíněné přehledové tabulky je otištěna i mapa s vnesenými hranicemi pěti nejnadějnějších úkazů a na ukázkou pak podrobné informace týkající se nejbližšího tečného zákrytu k němuž dojde 11. ledna ve večerních hodinách.

Kontaktní adresa: Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 Rokycany

## HOSPODAŘENÍ 1994

Vedení sekce již v Zákrytovém zpravodaji z poloviny října slíbilo předložení informace o hospodaření sekce. Následující zpráva byla předána v polovině prosince společně

1995: K. HALIR, CZECH R.,  
TRAVEL RADIUS 200 MI.

STATION: LAT. 49.5000N  
LONG. -15.0000W

OVERVIEW OF GRAZING OCCULTATIONS WITHIN TRAVEL RADIUS:

DATE	USNO	SAOPPM	UT	H	M	S	MAG	%SNL	DIST	ALT	AZ	SUN	PA	CUSP
JAN 11	ZC 517	93494	20	15	23	6.4	78+	9	55.6	208.1	-46.2	349.7	4.40	
JAN 22	X 18118	138617	0	12	10	7.2	73-	165	24.0	129.2	-60.3	205.8	0.5T	
JAN 24	X 20006	158359	5	38	38	8.4	50-	44	25.1	192.5	-10.2	19.4	0.5T	
JAN 25	ZC 2136	158931	2	33	18	6.8	39-	115	11.3	132.9	-41.3	198.6	2.2D	
FEB 4	ZC 103	109470	17	46	9	6.1	24+	2	34.0	236.2	-17.4	338.4	2.40	
FEB 4	X 1084	109489	18	50	37	8.5	24+	130	24.6	249.7	-27.4	340.6	4.40	
FEB 4	X 1152	109517	20	21	36	8.5	24+	107	11.4	268.8	-42.4	343.3	7.00	
FEB 9	ZC 736	94199	18	24	24	6.2	71+	168	62.3	173.8	-22.7	356.1	4.00	
FEB 25	ZC 2724	161803	3	38	30	6.6	21-	155	5.4	126.8	-23.1	177.7	0.4B	
FEB 25	X 25826	161802	3	41	54	8.2	21-	130	7.1	129.1	-20.9	357.2	0.8T	
MAR 7	X 4966	93619	20	6	24	8.4	35+	113	30.8	262.5	-31.4	356.9	8.60	
APR 10	ZC 1397	117717	22	24	34	5.5	75+	61	34.3	240.6	-32.4	23.6	8.7D	
APR 18	ZC 2456	184999	23	47	5	6.2	83-	182	11.5	146.4	-26.0	185.9	2.7D	
APR 21	X 26629	162349	3	27	52	7.9	61-	98	23.1	167.3	-5.6	349.0	2.8D	
APR 25	ZC 3344	146315	2	43	29	7.3	19-	198	8.3	105.3	-11.9	160.3	0.1B	
MAY 1	ZC 600	93749	18	28	15	6.8	3+	55	13.1	281.8	-2.8	179.1	2.7B	
MAY 5	ZC 1136	96947	20	52	19	7.8	30+	131	18.4	273.1	-17.8	15.3	4.1D	
MAY 7	X 13780	98338	18	52	15	7.6	49+	147	43.2	220.7	-4.6	23.1	6.2D	
JUN 2	X 12136	97516	20	10	35	8.0	16+	46	11.9	277.8	-9.0	196.6	0.6T	
JUN 5	X 15738	118338	21	12	24	8.1	44+	136	17.4	255.7	-15.3	202.4	0.1B	
JUL 6	ZC 1957	158069	20	57	41	7.8	61+	78	15.7	229.9	-13.4	196.9	4.0D	
JUL 18	ZC 64	109238	1	33	32	6.6	64-	4	37.0	136.2	-12.1	334.5	1.9D	
JUL 22	ZC 554	93602	2	8	38	8.4	25-	107	26.3	94.2	-9.6	165.5	0.3B	
AUG 19	ZC 648	93897	2	47	60	3.9	40-	148	41.9	118.2	-10.4	168.5	1.3B	
AUG 21	X 8180	95168	2	47	20	8.1	22-	171	30.9	96.3	-11.7	177.0	0.1B	
AUG 22	X 9956	96203	1	53	42	8.0	15-	10	13.6	78.3	-18.0	1.1	1.2B	
AUG 22	X 10048	96261	3	19	19	8.2	15-	148	27.9	93.9	-7.2	1.8	1.6B	
SEP 17	X 7530	94837	2	34	23	7.9	47-	0	47.2	122.6	-19.9	357.0	1.3D	
SEP 22	X 14944	117986	3	17	30	8.3	7-	4	9.5	90.0	-14.8	195.7	4.1D	
OCT 13	ZC 684	94002	0	30	28	6.2	82-	160	50.6	139.0	-41.4	350.7	4.3D	
OCT 15	ZC 951	95456	0	58	5	6.8	65-	127	45.8	117.4	-41.4	359.7	3.5D	
OCT 16	X 10557	96566	3	32	40	7.8	55-	184	57.1	151.7	-19.2	189.2	1.8D	
NOV 19	ZC 1807	138873	4	0	29	5.9	15-	50	16.2	120.9	-21.6	23.0	1.8B	
NOV 20	ZC 1945	139401	5	9	56	5.4	7-	196	15.5	124.3	-11.5	22.4	2.0B	
NOV 24		P233802	15	24	35	8.4	6+	135	11.4	220.6	-4.4	172.8	0.3T	
NOV 29	ZC 3366	146402	21	33	30	6.6	56+	150	13.2	249.1	-60.0	337.8	0.0T	
DEC 10	ZC 1234	97628	23	56	57	6.1	86-	40	47.4	135.8	-59.8	13.3	5.0D	
DEC 27	ZC 3467	146756	20	4	21	6.5	39+	18	18.8	244.8	-46.8	157.5	1.2B	

VYSVĚTLIVKY:

- DATE datum úkazu (ve světovém čase)
- USNO označení hvězdy v katalogích užívaných USNO
- SAO PPM označení hvězdy v katalogu SAO, případně PPM
- UT čas úkazu ve světovém čase
- MAG jasnost hvězdy
- % SNL procenta osvětleného povrchu Měsíce
- DIST nejmenší vzdálenost linie tečného zákrytu od místa pro něž je předpověď počítána
- ALT výška Měsíce nad obzorem
- AZ azimut Měsíce
- SUN výška Slunce (záporná hodnota pod obzorem)
- PA poziční úhel místa dotyku na okraji Měsíce
- CUSP rohový úhel ("D" tmavý okraj, "T" terminátor, "B" osvětlený okraj)

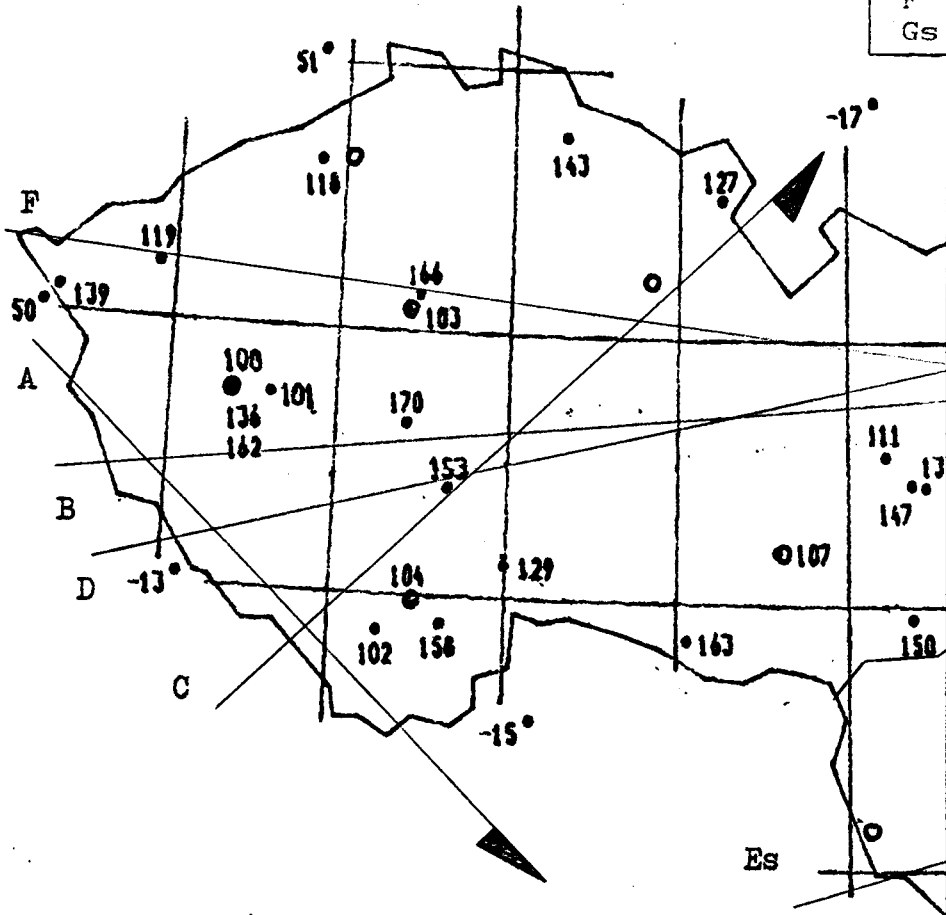
# TEČNÉ ZÁKRYTY PRŮBĚH NA ÚZEMÍ ČSFR

THE GRAZING OCCULTATION IN CZECHOSLOVAKIA

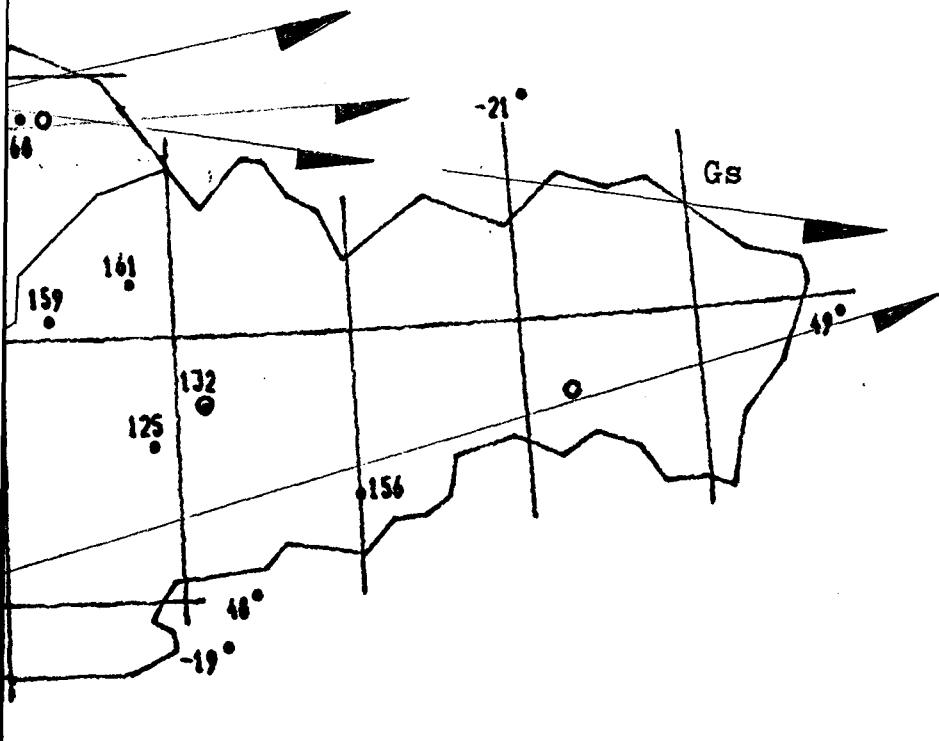
1995

LIM.  
ČÁRA

A  
B  
C  
D  
Es  
F  
Gs



UT CENTR		T		HVĚZDA		MĚSÍC SLUN.			PA	CA
D	h m s	m s	označ.	mag	h°	A°	h°	°	°	
11	20:16:19	9:09	ZC 517	6.4	56	208	-42	350	4.4N	
04	17:46:44	4:32	ZC 103	6.1	34	236	-17	338	2.4N	
10	22:23:38	3:44	ZC1397	5.5	34	241	-32	24	8.7N	
18	1:33:22	4:29	ZC 64	6.6	37	136	-12	335	1.9N	
15	1:04:28	7:34	ZC 951	6.8	49	124	-38	0	2.8N	
10	23:57:31	8:51	ZC1234	6.1	47	136	-60	13	5.0N	
11	0:06:00	1:11	ZC1234	6.1	50	144	-58	14	4.1N	



PREDICTION FOR K. HALIR , CZECH R., CZECH R., TRAVEL RADIUS 200 MI  
 DISTANCE TO CLOSEST POINT ON JAN. 11 AT U.T. = 20 HR 15 MIN 23 SEC IS 9 MI

EVENT: JAN. 11, 1995 STAR: 26 B. TAURI MOON: 78% SUNLIT, WAXING  
 NORTHERN LIMIT GRAZE SAO 93494, MAG. 6.4 PHASE-ANGLE: 124.5  
 DELTAT: 61.06 SEC. USNO ZC 517. SPEC. KO POS-AN. CUSP: 345.2  
 POSITION AND PROPER MOTION SOURCE: PPM  
 MAGNITUDE SOURCE: XZ, DECL. ERROR: 0.09 SEC. OF ARC

WEST LONG. DEG. MIN.	NORTH LAT. DEG. MIN.	UNIVERS. TIME HR MIN SEC	MOON ALT.	MOON AZI.	TANZ	SUN POS. ANGLE ALT. OF GRAZE	CUSP ANGLE
-10 50	49 16.56	20 8 49.5	57.4	198.7	0.64	-42.8	348.78
-11 0	49 17.59	20 9 5.6	57.4	199.1	0.64	-42.9	348.81
-11 10	49 18.61	20 9 21.6	57.3	199.5	0.64	-43.0	348.85
-11 20	49 19.62	20 9 37.7	57.2	199.9	0.64	-43.2	348.89
-11 30	49 20.61	20 9 53.6	57.2	200.2	0.65	-43.3	348.92
-11 40	49 21.58	20 10 9.6	57.1	200.6	0.65	-43.5	348.96
-11 50	49 22.54	20 10 25.5	57.0	201.0	0.65	-43.6	348.99
-12 0	49 23.48	20 10 41.4	57.0	201.4	0.65	-43.7	349.03
-12 10	49 24.40	20 10 57.3	56.9	201.8	0.65	-43.9	349.07
-12 20	49 25.31	20 11 13.2	56.8	202.2	0.65	-44.0	349.10
-12 30	49 26.21	20 11 29.1	56.8	202.6	0.66	-44.2	349.14
-12 40	49 27.09	20 11 44.8	56.7	202.9	0.66	-44.3	349.18
-12 50	49 27.95	20 12 0.6	56.6	203.3	0.66	-44.4	349.21
-13 0	49 28.80	20 12 16.3	56.5	203.7	0.66	-44.6	349.25
-13 10	49 29.64	20 12 32.0	56.4	204.1	0.66	-44.7	349.28
-13 20	49 30.45	20 12 47.7	56.4	204.4	0.66	-44.8	349.32
-13 30	49 31.26	20 13 3.3	56.3	204.8	0.67	-45.0	349.35
-13 40	49 32.05	20 13 19.0	56.2	205.2	0.67	-45.1	349.39
-13 50	49 32.82	20 13 34.6	56.2	205.6	0.67	-45.2	349.43
-14 0	49 33.58	20 13 50.1	56.1	205.9	0.67	-45.4	349.46
-14 10	49 34.31	20 14 5.5	56.0	206.3	0.67	-45.5	349.50
-14 20	49 35.03	20 14 21.0	55.9	206.7	0.68	-45.6	349.53
-14 30	49 35.75	20 14 36.4	55.8	207.0	0.68	-45.8	349.57
-14 40	49 36.44	20 14 51.9	55.8	207.4	0.68	-45.9	349.60
-14 50	49 37.13	20 15 7.3	55.7	207.8	0.68	-46.0	349.64
-15 0	49 37.79	20 15 22.7	55.6	208.1	0.68	-46.2	349.67
-15 10	49 38.45	20 15 38.1	55.5	208.5	0.69	-46.3	349.71
-15 20	49 39.08	20 15 53.4	55.4	208.8	0.69	-46.4	349.75
-15 30	49 39.71	20 16 8.7	55.4	209.2	0.69	-46.6	349.78
-15 40	49 40.31	20 16 24.0	55.3	209.6	0.69	-46.7	349.82
-15 50	49 40.91	20 16 39.2	55.2	209.9	0.70	-46.8	349.85
-16 0	49 41.48	20 16 54.5	55.1	210.3	0.70	-47.0	349.89
-16 10	49 42.05	20 17 9.6	55.0	210.6	0.70	-47.1	349.92
-16 20	49 42.60	20 17 24.8	55.0	211.0	0.70	-47.2	349.96
-16 30	49 43.13	20 17 39.9	54.9	211.3	0.70	-47.4	349.99
-16 40	49 43.65	20 17 55.0	54.8	211.7	0.71	-47.5	350.03
-16 50	49 44.15	20 18 10.1	54.7	212.0	0.71	-47.6	350.06
-17 0	49 44.64	20 18 25.2	54.6	212.4	0.71	-47.7	350.10
-17 10	49 45.12	20 18 40.2	54.5	212.7	0.71	-47.9	350.13
-17 20	49 45.58	20 18 55.2	54.4	213.1	0.72	-48.0	350.17
-17 30	49 46.02	20 19 10.2	54.4	213.4	0.72	-48.1	350.20
-17 40	49 46.45	20 19 25.1	54.3	213.7	0.72	-48.3	350.24
-17 50	49 46.87	20 19 40.0	54.2	214.1	0.72	-48.4	350.27
-18 0	49 47.27	20 19 54.9	54.1	214.4	0.72	-48.5	350.30
-18 10	49 47.66	20 20 9.7	54.0	214.7	0.73	-48.6	350.34
-18 20	49 48.03	20 20 24.6	53.9	215.1	0.73	-48.8	350.37
-18 30	49 48.39	20 20 39.4	53.8	215.4	0.73	-48.9	350.41

VYSVĚTLIVKY:

WEST LONG. zeměpisná délka  
 NORTH LAT. zeměpisná šířka  
 UNIVERS. TIME světový čas  
 MOON ALT. výška Měsíce nad obzorem  
 MOON AZI. azimut Měsíce  
 TANZ přepočítávací koeficient na nadmořskou výšku  
 SUN ALT. výška Slunce (záporná hodnota pod obzorem)  
 POS. ANGLE poziční úhel místa dotyku na okraji Měsíce  
 CUSP ANGLE rohový úhel ("D" tmavý okraj)

s příslušným listem účetní knihy a doklady sekretariátu ČAS. Výbor sekce má kopie všech dokladů a jsou k dispozici k volnému nahlédnutí všem členům sekce:

## Zpráva o hospodaření

### ČASOVÁ A ZÁKRYTOVÁ SEKCE

## České astronomické společnosti

### 1994

Hospodaření Časové a zákrytové sekce v roce 1993 skončilo vzhledem k prakticky nulové činnosti vůči členům zůstatkem z členských příspěvků ve výši 260,- Kč.

Druhou významnou příjmovou položkou roku 1994 byl členský příspěvek členů, stanovený na výši 20,- Kč na jednotlivce. Celkově bylo vybráno 500,- Kč.

Výkonný výbor ČAS dále rozhodl, že činnost sekce podpoří částkou 350,- Kč ze státní dotace.

Kromě těchto příjmů do pokladny sekce přišel i dar věnovaný pracovníkem Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích M. Tichým. Jeho výše byla 80,- Kč.

Celkové příjmy Časové a zákrytové sekce pro rok 1994 tedy činily 1190,- Kč. Tato částka byla v průběhu roku využívána k činnosti sekce, která se v hodnoceném roce výrazně oživila.

Největšími položkami výdajové části rozpočtu jsou tisk Zákrytového zpravodaje ve výši 595,- Kč a poštovné za rozesílání Zákrytového zpravodaje ve výši 171,- Kč. Kromě toho byly za částku 70,- Kč nakoupeny poštovní známky a obálky využívané pro běžný styk sekce s jednotlivými členy, sekretariátem a případně dalšími zájemci o problematiku zákrytů.

Celkové výdaje Časové a zákrytové sekce za rok 1994 činí 836,- Kč. Tato částka byla řádně vyúčtována a podklady budou postoupeny sekretariátu České astronomické společnosti. V archivu sekce jsou uloženy kopie všech dokladů, které jsou k dispozici k volnému nahlédnutí všem členům sekce.

Hlavním nedostatkem v činnosti spolupráce Časové a zákrytové sekce s ČAS výbor sekce spatřuje v průběžné neinformovanosti o členech, kteří zaplatili členské příspěvky, což vede k nejasnostem v rozesílání materiálů i další případné spolupráci mezi členy.

V samém závěru kalendářního roku byla sekci poskytnuta ještě dotace ve výši 300,- Kč, která byla určena k uhrazení nákladů Ing. J. Chlachuly, který je členem Evropské sekce IOTA a díky němuž jste mohli být informováni o předpovědi tečných zákrytů hvězd Měsícem na rok 1995. Uvedená částka byla sekretariátu ČAS obratem vyúčtována a zanesena současně dodatečně i do účetních dokladů sekce.

## NOVÝ ROK 1995

Vážení přátelé do nového roku 1995 vstupuje Časová a zákrytová sekce ČAS s 24 platícími členy. Bohužel dvě jména z tohoto seznamu jsou výboru sekce stále ještě "utajena". Spolupráce s evidencí členů, fungující (či lépe řečeno nefungující) při sekretariátu ČAS, nám sice na naši žádost v prosinci převedla příspěvky členů ve výši 400,- Kč (20 x 20,-; čtyři platili přímo), ale jmenný seznam bohužel stále chybí. V okamžiku, kdy se podaří "identifikovat" anonymní dva členy sekce, budou jim samozřejmě zaslána zpětně všechna čísla našeho zpravodaje, ale ani to pro ně myslím nebude dostatečnou a správnou satisfakcí. Z této situace považoval výbor sekce za nezbytné vyvodit určité závěry pro rok letošní. Proto bylo již 28. září rozhodnuto, že členové Časové a zákrytové sekce budou vyzváni, aby příspěvky na rok 1995 ve výši 30,- Kč platili přímo osobně některému členu výboru (Halíř, Vondrák, Weber), nebo složenkou "C" na adresu pokladníka (Ing. R. Weber, Na malém klíně 16, Praha 182 50). Na složenku do zprávy pro příjemce neopomeňte prosím uvést účel platby (Časová a zákrytová sekce/1995).

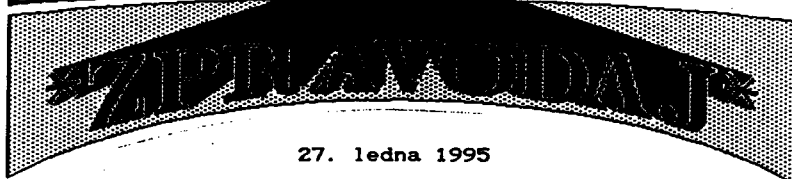
Toto opatření by mělo zajistit, že se každé další číslo Zákrytového zpravodaje i všechny další informace dostanou opravdu ke všem členům sekce.

Závěrem bych chtěl všechny stávající členy sekce i nové zájemce o členství požádat, aby se zaplacením výše zmíněného příspěvku, který jak sami jistě uznáte, je- na současné poměry zcela symbolický, neotáleli. V opačném případě není vyloučeno, že pokud Vás příspěvek nebude doručen, v článku uvedeným způsobem, do konce února 1995 nedostanete na Vaši adresu nová čísla ZZ s jejichž vydáváním samozřejmě i nadále počítáme.





# ZÁKRYTOVÝ



27. ledna 1995

## SJEZD ČAS BUDE 1. DUBNA

Na samém začátku dubna se v Praze uskuteční sjezd ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI jejíž složkou je i naše časová a zákrytová sekce. Proto je nejvyšší čas začít rozhodovat o otázce kdo bude sekci na sjezdu zastupovat a jaké stanoviska má v průběhu jednání hájit.

V rozhovorech s předsedou sekce a pokladníkem jsme se členům rozhodli navrhnout následující řešení: sekce vzhledem k základně převyšující v roce 1994 15 a nepřesahující 30 členů bude na sjezdu zastupována dvěma zástupci s platným hlasem. Návrh výboru je, aby sekci reprezentovali předseda Ing. Jan Vondrák, DrSc. a tajemník Karel Halíř. Nepovažovali jsme v rámci tohoto rozhodování za nezbytné vypisovat písemné hlasování a necháváme členům, kteří s tímto návrhem nesouhlasí možnost do konce měsíce února písemně sdělit svoji odlišnou volbu na *kontaktní adresu* uvedenou na jiném místě zpravodaje.

Na tutéž adresu pak bude možno sdělovat vaše připomínky a podněty k problémům, které považujete za nejdůležitější pro další úspěšnou práci společnosti jako celku i jejich jednotlivých složek. Již nyní je totiž zřejmé, že dubnový sjezd bude řešit znění nových stanov, které pak budou značně ovlivňovat celý budoucí chod ČAS.

Chtěl bych využít této příležitosti a zformulovat několik základních stanovisek, která bych k prosazení na nadcházejícím setkání preferoval já. Především se jedná o zrovnoprávnění sekcí a poboček. Každý člen by měl mít možnost být v jakémkoli množství poboček či sekcí. Každá tato složka společnosti si však podle své plánované činnosti bude vybírat vlastní příspěvky. Zastřešující členství v ČAS pak bude pro každého člena dáno zaplacením povinného příspěvku sekretariátu, který však bude výrazně menší než nyní a bude sloužit pouze k zajištění nezbytné ústřední administrativy, umožní funkční práci výkonného výboru a vydávání věstníku Kosmické rozhledy plus. Veškeré příspěvky budou vybírány nejpozději do února a noví členové budou platit jakýsi vstupní poplatek. Na ty, kteří do stanoveného termínu nevyrovnají své pohledávky vůči společnosti a učiní tak později bude pohlíženo jako na nové členy. Dotace, které v průběhu roku ČAS obdrží budou pak výkonným výborem vždy čtvrtletně rozdělovány jednotlivým pobočkám a sekcím na konkrétní aktivity a jejich využití bude pečlivě kontrolováno.

## Jak získat přesný čas ?

Velice často se, především u astronomů amatérů, kteří chtějí začít s měřením časů hvězd Měsícem případně planetami a nemají k dispozici žádný speciální přijímač vědeckých časových signálů jakými jsou např. OMA50 či DCF77, setkávám s dotazem, jaké časové signály vysílané rozhlasem nebo televizí využívat.

Dnes, kdy k nám z éteru přichází nespočetné množství státních i soukromých vysílání je to otázka opravdu na svém místě. K jejímu zodpovězení je nejpovolanejší jeden z dlouholetých členů naší sekce, Ing. Vladimír Ptáček a proto jsem právě jej požádal o povolení přetisknout jeho článek, dotýkající se problematiky přesného času, publikovaný již před rokem v Kosmických rozhledech +.

## Nejpřesnější čas má rádio ALFA

Od 1.10.1993 šíří v naší republice nejpřesnější čas sít 12 vysílačů soukromého rozhlasu Rádio Alfa. Jsou to:

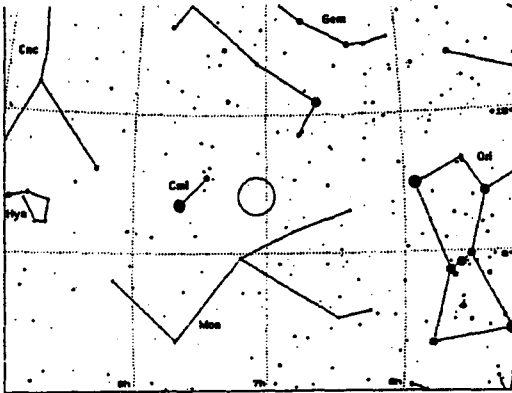
Brno	105.6 FM
České Budějovice (Klet)	102.9 FM
Jeseník (Praděd)	100.9 FM
Jihlava (Javořice)	100.3 FM
Klatovy (Barák)	98.4 FM
Ostrava (Hošťálkovice)	96.4 FM
Pardubice (Krásné)	106.0 FM
Plzeň (Krašov)	91.4 FM
Ústí nad Labem (Buková hora)	102.0 FM
Valašské Meziříčí (Radhošť)	100.5 FM
Zlín (Tlustá hora)	102.3 FM

Program včetně časového signálu dostávají z reže v Praze přes geostacionární telekomunikační družici EUTELSAT, umístěnou 10° v.d. Zdrojem časových signálů je zařízení, které z bývalé časové služby Astronomického ústavu v Budečské ulici na Vinohradech převzal Ústav radiotechniky a elektrotechniky AV ČR v Praze-Kobylisích. V jeho časové laboratoři bylo operativně uvedeno do chodu a napojeno na systém pražského atomového času UTC/TP/. Zpoždění dané přenosem přes družici je vyrovnáno trvalým posunutím řídicích hodin o 0.384 s vpřed. Tak je dosaženo toho, že časový signál, který dostávají všechny vysílače sítě prakticky synchronně, má na jejich anténách odchylku od času UTC/TP/ značně menší než 0.001 s. Signál má standardní formát a vysílá se 24 hodin denně pravidelně každou celou hodinu a obvykle i v půlhodině. Na našich radiových vlnách se tedy zase objevuje velmi přesný a veřejnosti snadno dostupný časový signál, který na rozdíl od signálů Českého rozhlasu, vzniká v tuzemských zařízeních pod dohledem profesionálů a není znehodnocen nedefinovaným přídatným zpožděním.

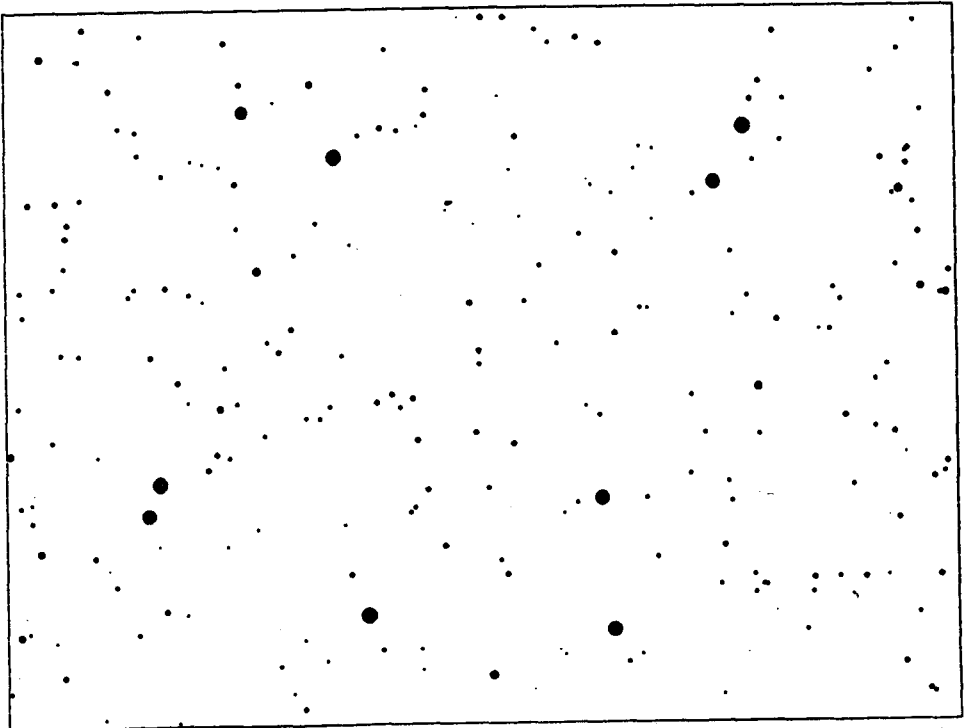
Ing. Vladimír Ptáček

# Asporina

Noc 6./7. února 1995		od 23h 55m do 0h 15m SEČ	
Planetka	(246) Asporina	13,19 mag	
Hvězda	PPM 151870	8,6 mag	$\alpha = 7h 04m 38s$ $\delta = +6^\circ 18' 26''$
Maximální pokles jasnosti 4,5 mag		Maximální délka zákrytu 5,3 s	

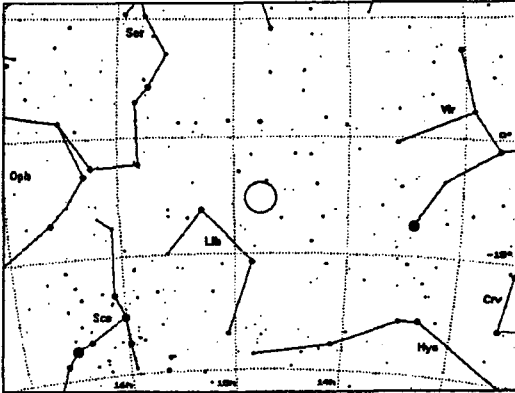


Pole bude přibližně  $35^\circ$  nad obzorem, asi 2 hodiny po průchodu místním poledníkem.

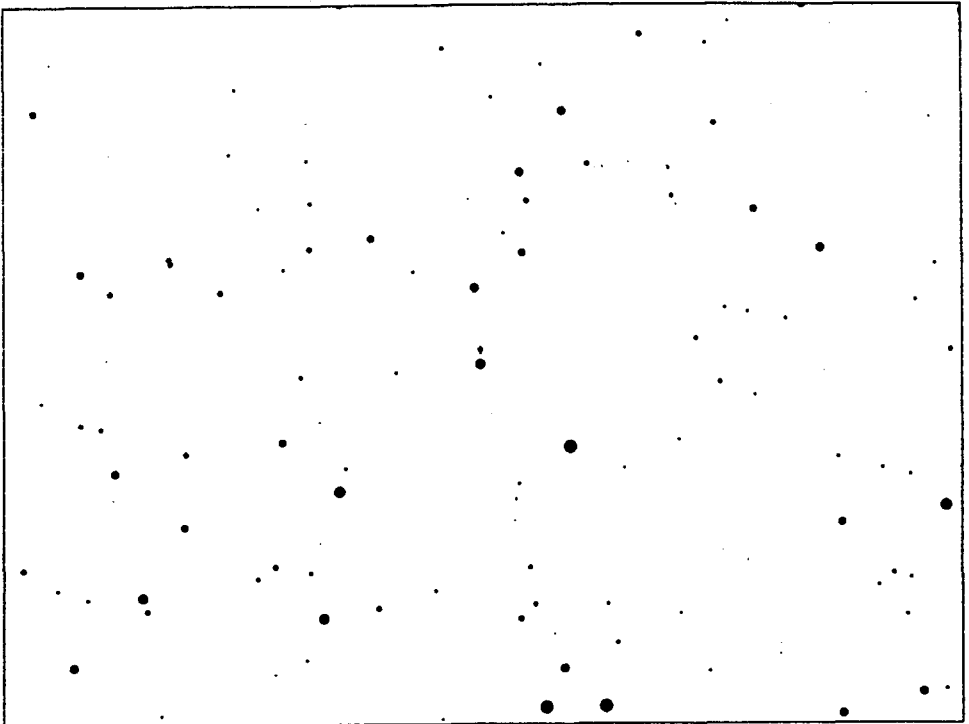


# Europa

Noc 7./8. února 1995		od 5h 15m do 5h 40m SEČ	
Planetka	(52) Europa	11,93 mag	
Hvězda	PPM 197900	7,2 mag	$\alpha = 14^{\text{h}} 46^{\text{m}} 14^{\text{s}}$ $\delta = -7^{\circ} 47' 49''$
Maximální pokles jasnosti 4,7 mag		Maximální délka zákrytu 22,3 s	

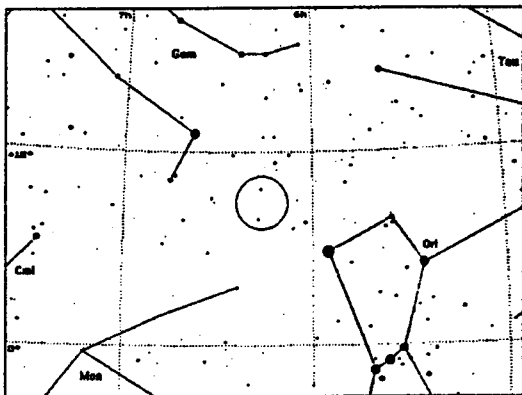


Pole bude přibližně  $35^{\circ}$  nad obzorem a bude právě vrcholit.

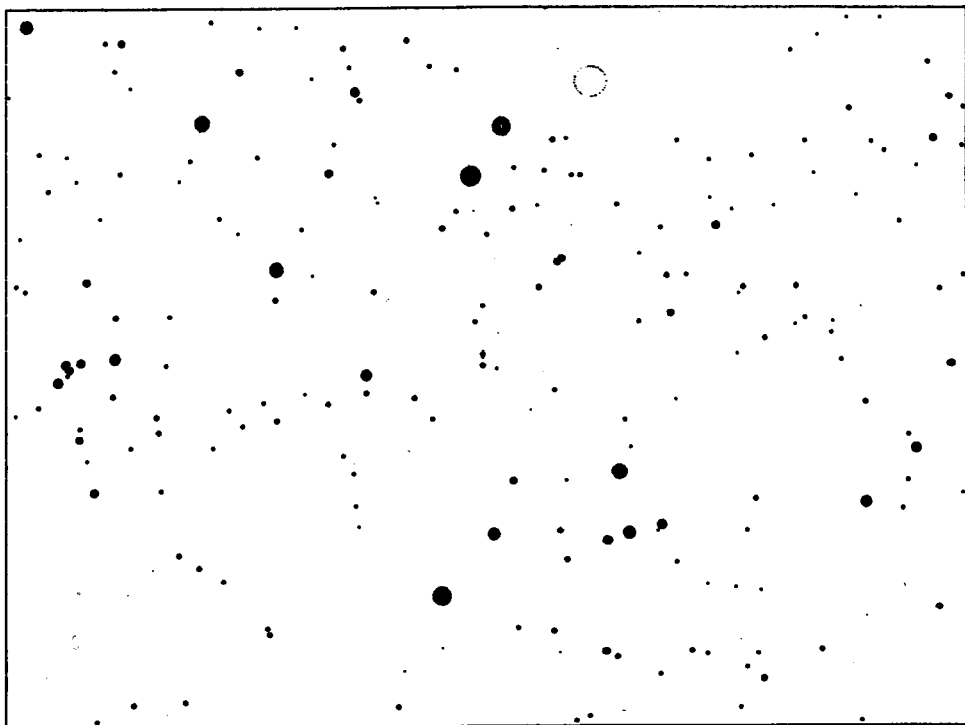


# Zelinda

Noc 13./14. února 1995		od 0h 05m do 0h 35m SEČ	
Planetka	(654) Zelinda	10,92 mag	
Hvězda	PPM 122197	8,3 mag	$\alpha = 6h 16m 12s$ $\delta = +11^{\circ} 12' 53''$
Maximální pokles jasnosti 2,6 mag		Maximální délka zákrytu 28,3 s	



Pole bude přibližně  $30^{\circ}$  nad obzorem, asi 3,5 hodiny po průchodu místním poledníkem.

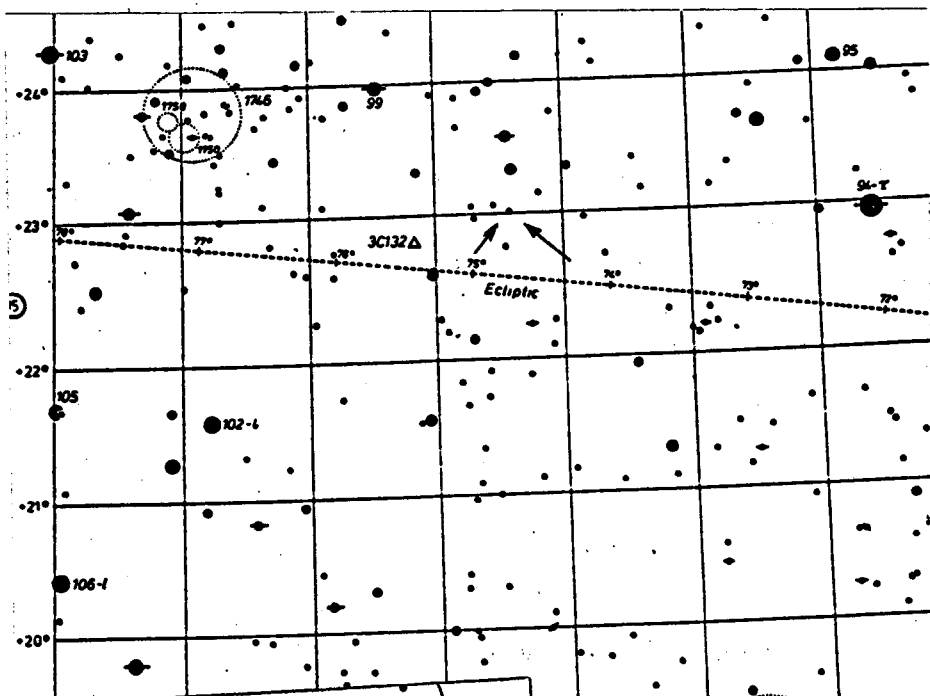


# Lina

Noc 17./18. února 1995 od 23h45m do 0h35m SEČ

Planetka (468) Lina 15.33 mag  
Hvězda PPM 93865 9.1 mag  $\alpha=4^{\text{h}}54^{\text{m}}09^{\text{s}}$   
 $\delta=+23^{\circ}03'58''$

Maximální poklas jasnosti 7.1 mag  
Maximální délka zákrytu 8.5 s



K výše uvedeným informacím pouze jedno důležité upozornění. Od 1. 9. 1994 je časový signál na stanici Alfa tvořen pouze čtyřmi impulsy. Tři první mají délku 0.1 s a čtvrtý, poslední, je prodloužen na 0.5 s. Přesné časové okamžiky udávají, jak je to obvyklé, vždy náběhová hrana každého impulsu. Celá minuta je okamžik náběhu posledního, prodlouženého signálu.

### OPRAVA:

Součástí minulého čísla Zákrytového zpravodaje byla i orientační mapa České a Slovenské republiky s vyznačením limitních hranic jednotlivých tečných zákrytů pro rok 1995. Do popisu těchto čar se bohužel vloudila chyba a došlo k přeházení písmen příslušících jednotlivým úkazům.

Podél jihozápadní hranice našeho státu shora dolů (od severu k jihu) mají být správně písmena v následujícím pořadí F (správně), C (špatně A), A (špatně B), B (špatně D) a D (špatně C). Popis limitních hranic v textu článku odpovídá tomuto správnému značení. Proveďte si proto prosím opravu výše zmíněných čtyř chybných údajů a přijměte ještě jednou moji omluvu za nepozornost, která zapříčinila tento politováníhodný omyl.

Karel Halíř

## Zákryty hvězd planetkami

V Zákrytovém zpravodaji z 8. prosince 1994 jste se poprvé setkali s vyhledávacími mapkami pro pozorování zákrytů hvězd planetkami zpracovanými členem naší sekce, kolegou L.Vaštou z Prahy.

Přílohou dnešního čísla je další čtveřice mapek zákrytů k nimž dojde na konci ledna a v únoru letošního roku. Pokuste se v případě příznivého počasí uskutečnit tato náročná měření a jejich výsledky (i negativní) zašlete obratem na kontaktní adresu. Vaše výsledky budou předány jednak redakci EAI (Expresní astronomické informace) do Brna k publikaci a současně na ústředí E.A.O.N. (European Asteroidal Occultation Network) v Belgii k dalšímu využití či případnému zpracování.

## Tečný zákryt

Na sobotu 4. února je plánována další z miniexpedic za tečným zákrytem. Po neúspěších na konci roku 1994 a 11. ledna způsobených nepříznivým počasím jsou prováděny přípravy k měření úkazu v oblasti Horažďovic. Pozorování se uskuteční v podvečerních hodinách (cca 18:45 SEČ) a případní zájemci, kteří by měli zájem se k této skupině připojit ať se neprodleně hlásí na kontaktní adrese. V dopise je nutno uvést vaše přístrojové vybavení, způsob jakým byste se do oblasti pozorování dostávali a zpáteční kontakt.

Kontaktní adresa:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 Rokycany

**Novinová zásilka**



**ASTRONOMICKE informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldužská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622**

**Redakce: Karel Halíř**

**Zodpovídá: Karel Halíř**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994.**



## ZÁKRYTOVÝ



15. února 1995

V názvu naší sekce je před slovem zákrytová i označení časová. Zdá se mi, že právě k této polovině našeho odborného zaměření se chováme dosti macešsky. Proto mi udělal radost příspěvek našeho člena *Martina LEHKÉHO* z Hradce Králové, který píše o zajímavých *slunečních hodinách*, jejichž je majitelem.

## SLUNEČNÍ KRÁMEK

Při cestě za prstencovým zatměním Slunce (10. května 1994) do Marockého království jsme si naši chvílku času a v jihozápadní Francii navštívili město CARCASSONNE, které se rozkládá po obou březích řeky Auda.

Po levé straně na kopci vysokém asi 60m leží Staré město zvané Cité. Svým vzhledem, zvláště díky dvojitým starobylým hradbám s mnohými věžičkami, připomíná spíše citadelu. Nejstarší části opevnění pocházejí ze čtvrtého století, avšak celek, tak jak jej můžeme dnes spatřit, byl dokončen ve druhé polovině století třináctého. Přes hradby se dostaneme Narbonneskou branou a za ní ihned začíná splet úzkých uliček mezi středověkými domy. Téměř na druhém konci města od brány, se nachází překrásná katedrála St. Nazaire ze XII. - XIV. století a o kousek vedle, za příkopem, stojí mohutný hrad ze stejné doby.

Na pravém břehu Audy pak leží Nové město, někdy zvané také Dolní, které vzniklo roku 1247, poté co bylo obyvatelstvo Cité vyhoštěno po neshodách s vládcem. Původní osada se velmi brzy rozrostla a proměnila se v čilé a prosperující město. Oproti Cité, uzavřeném do opevnění, je velmi prostorné. Mezi velkým množstvím architektonických skvostů bychom zde našli například dva gotické chrámy Sv. Michala a Sv. Vincence.

Na prohlídku jsme měli asi jen dvě hodiny a tak jsme se převážně toulali starým Cité. Na jednom malém náměstíčku, jestli by se to tak dalo vůbec nazvat, jsme spatřili pěkné sluneční hodiny. Ihned jsme je vyfotografovali, ale byl to jen začátek velkého překvapení. Při zkoumání uliček přecpaných různými obchůdky jsme totiž našli dvě pravá sluneční království, dva krámky, které byly přecpany rozličnými druhy slunečních hodin. Od kopií historických až po novodobé, od malých přenosných až po velké určené k zazdění do stěny domu, od mosazných po železné, od mramorových po betonové, prostě vše nač si člověk vzpomene.

Mezi záplavou vodorovných slunečních hodin s kompasem, destičkových hodin, inklináčních hodin, rovníkových prstencových závěsných hodin... mě nejvíce zaujaly a zalíbily se mi hodiny výškově prstencové a tak jsem si je pořídil. Jedná se o kopii hodin z roku 1721, které údajně pocházejí od Pruských Benediktinů. Mosažný prstenec má průměr 28 mm a je opatřen pevným závěsem. V levé střední části má prstenec posuvný otvor, kterým se nastavuje výška Slunce. Po levé straně otvoru jsou počáteční písmena měsíců, zdola J, F, M, A, M, J a v pravo, na úrovni května, směrem dolů J, A, S, O, N, D. Naproti otvorům a značkám je na vnitřní straně prstence číselník. Na levé straně a.m. (od 4), 12 na středu a na pravé p.m. (do 20). Na vnější straně nalezneme na volném místě vedle závěsného zařízení také dva nápisy : .ANNO.1721 a .TO.H.S.THON.

S ohledem na své malé rozměry jsou hodinky poměrně přesné, ale nejen proto je nosím stále sebou, je v tom i trochu romantiky v době digitálních časoměřičů. Nemyslíte?

Závěrem mohu doporučit všem milovníkům slunečních hodin a středověké architektury, aby si při své cestě do Francie našli alespoň tolik času co my a navštívili opravdový skvost jménem CARCASSONNE. Zcela určitě nebudou litovat.

Martin LEHKÝ

*V minulém čísle Zákrytového zpravodaje jste se setkali s článkem pojmenovaným SJEZD ČAS BUDE 1. DUBNA. Mimo jiné jsem jej využil k formulování základních myšlenek spojených s mou případnou účastí na Sjezdu ČAS, jako delegáta sekce. Jsem proto rád, že dnes budete mít možnost se podobně seznámit i s názory druhého navrženého delegáta, předsedy naší sekce. Ing. Jana Vondráka, DrSc.*

## ČASOVÁ A ZÁKRYTOVÁ SEKCE A ČAS

V rámci předsjezdových diskuzí bych se i já rád vyjádřil k tomu, jak by podle měla ČAS v budoucnu vypadat. Samozřejmě že souhlasím s názorem, vyjádřeným např. v minulém čísle Zákrytového zpravodaje K. Halířem, že pobočky a sekce by měly být zrovnoprávněny i s tím, že do placení členských příspěvků se musíme zavést pořádek, s konkrétními dopady včetně ukončení členství. Stejně tak podporuji i myšlenku určitého přenesení pravomoci, ale i odpovědnosti (odborné i hospodářské) na nižší organizační složky ČAS (pobočky, sekce).

Na druhé straně jednoznačně podporuji myšlenku společnosti jednotné, s jednou právní subjektivitou a s jedním výkonným výborem zvoleným ve svobodných volbách na sjezdu ČAS delegáty všech jejích složek. Z této volby pak pro mne vyplývá, že takový výkonný výbor musí být na jedné straně odpovědný příštím sjezdu za chod společnosti jako celku, na druhé straně pak musí být vybaven poměrně rozsáhlými pravomocemi. To mj. znamená, že bude rozhodovat o přerozdělování všech finančních zdrojů (dotací i části

členských příspěvků) na jednotlivé složky, na základě jejich zdůvodněných požadavků a na zcela konkrétní projekty. Domnívám se totiž, že základním smyslem jakéhokoliv dobrovolného sdružování lidí společného zájmu do spolků je právě koncentrace všech sil a prostředků, kterými daný spolek disponuje, a jejich přerozdělování k uskutečnění cílů, na kterých se spolek demokraticky dohodne. Naprosto cizí je mi myšlenka rozdrobení ČAS do malých skupinek (ať již dle místa bydliště či partikulárních zájmů) s právní subjektivitou, které si budou hrát na vlastní písečku; to mi příliš připomíná systém kmenových náčelníků kdesi v Africe! Dovedeno do absurdity, mohli bychom tak snadno skončit tím, že každý člen bude financovat pouze sám sebe ze svého příspěvku.

Příliš se mi nelíbí současná praxe vybírání příspěvků do sekcí a poboček přímo, bez centrální evidence sekretariátem. Ne kvůli tomu, že se takto dostanou peníze přímo k pobočkám a sekcím přímo a rychleji (to považuji za klad), ale zcela pragmaticky proto, že výše dotace získávaná od Rady vědeckých společností je přímo úměrná celkovému množství vybraných členských příspěvků; v posledních dvou letech se rovnala zhruba jejich dvojnásobku. Peníze vybrané kdesi na pobočkách a sekcích do klobouku a neprošlé účtem ČAS tak de facto ukrojí značnou část dotace ČAS jako celku, a poškodí tím nakonec i samotné pobočky a sekce. Málo se v této souvislosti mezi členy ví o tom, že (na rozdíl od dotace) členské příspěvky na konci roku nepropadají, ale převádějí se z roku na rok zcela volně. Dalším nedostatkem placení příspěvků po částech do několika míst současně (každý člen má právo působit v několika sekcích) je potom postupná ztráta orientace řady členů o tom, komu vlastně zaplatili a čeho jsou členy, a narůstání diskrepancí v evidenci členské základny mezi jednotlivými složkami ČAS, přetahujícími se o příspěvky jednotlivých členů. Toho jsme svědky právě nyní, kdy počet delegátů každé složky je závislý na počtu jejích členů, a rozdíly v počtech evidovaných členů jsou značné.

Jan Vondrák

## Tečný zákryt

*Takže máme za sebou další promarněnou šanci na pozorování tečného zákrytu jasné hvězdy Měsícem. Tentokrát počasí zhatilo plány skupině pozorovatelů z Plzně, Prahy a Rokycan, kteří byli připraveni vyjet do blízkosti Horažďovic v sobotu 4. února.*

Ale nemá smysl se zdržovat lkaním nad neúspěchem a zajímavější bude zmínit se o následujícím tečném zákrytu protínajícím svou hranicí pohraniční oblasti Českého lesa a Šumavy v noci z pondělí na úterý 10. - 11. dubna krátce po půlnoci (10.4.1995; 22:22:15 UT).

Zakrývaná hvězda je dvojitým systémem o celkové jasnosti 5.5 mag (5.9 a 6.5). Složky jsou vzdáleny 0.51" a

For information, charts & report form:  
**E.A.O.N.** Jean SCHWAENEN  
 Allée D. 5  
 B-8001 MARCINELLE  
 Belgium

# 468 Lina - PPM 93865

1995 feb 17 22h56.7m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 15.33 Diam. = 71.0 km = 0.04"

$\mu = 15.62''/h$   $\pi = 3.31''$  Ref. = MPC19475

$\Delta m = 7.1$

Max. dur. = 8.5 s

Star : *spectre A0*

Source cat. PPM

$\alpha = 4h54m09.455s$

$\delta = +23^{\circ}03'57.97''$

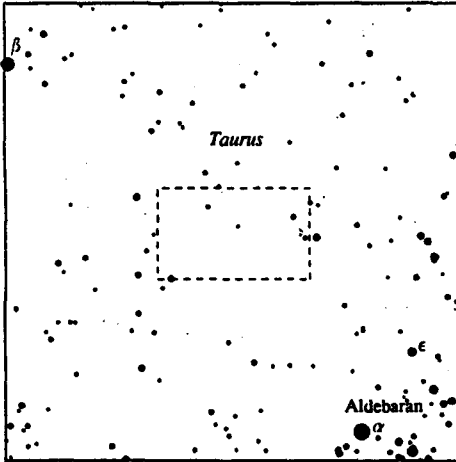
V. mag. =

Ph. mag. = 9.10

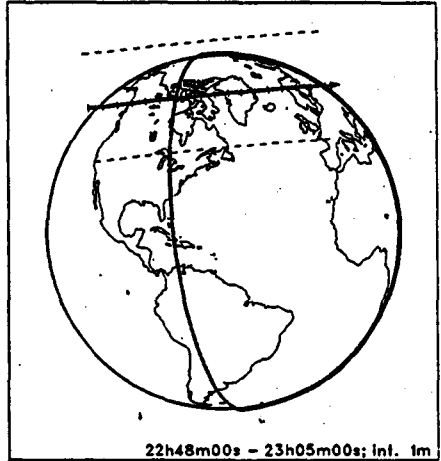
Sun : 106°

Moon : 105° , 93%

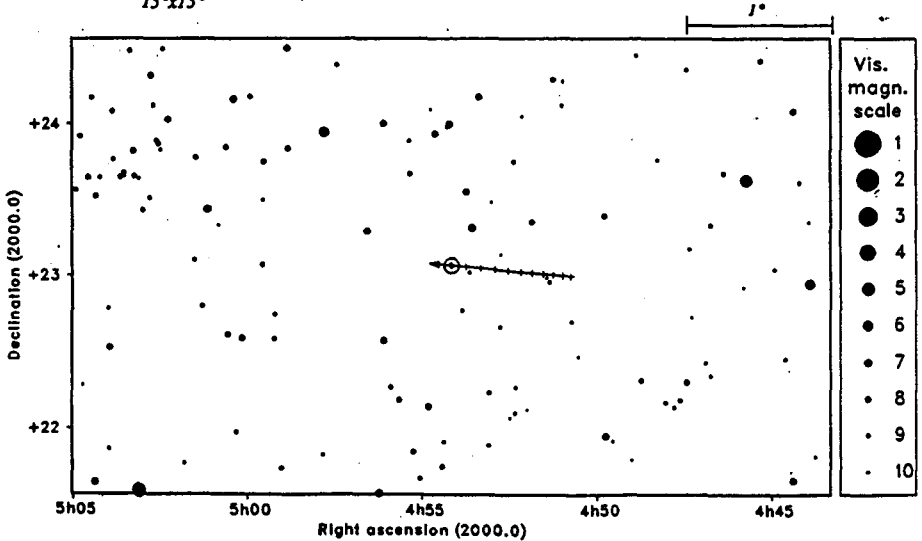
OBSERVATION FROM: 22h 45m U.T. TO 23h 10m U.T.



15°x15°



22h48m00s - 23h05m00s; inf. 1m



PLOT 345 22.26.04 T.M.U.R. 5 MAY, 1994 JOB-BRTCHZD01 A6FA DISSPLA 11.0

For informations, charts & report form:  
**EA.O.N.**  
 Jean SCHWAENEN  
 Allée D. 5  
 B-6001 MARCINELLE  
 Belgium

# 60 Echo - Lick4 1021

1995 feb 22 21h00.0m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 10.88 Diam. = 61.0 km = 0.07"  
 $\mu = 8.40''/h$   $\pi = 7.60''$  Ref. = MPC19471

Star :

Source cat. Lick4

$\alpha = 7h26m11.370s$   $\delta = +16^{\circ}26'39.33''$

V. mag. = 9.91 Ph. mag. =

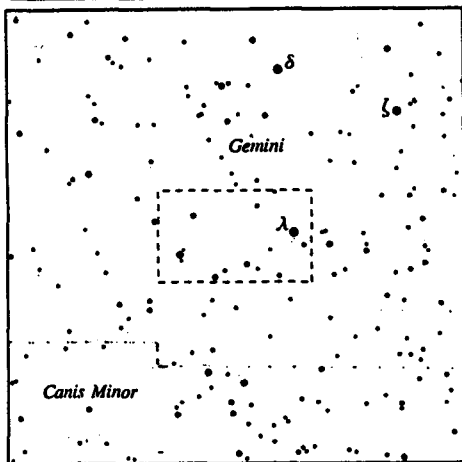
$\Delta m = 1.3$

Max. dur. = 31.2 s

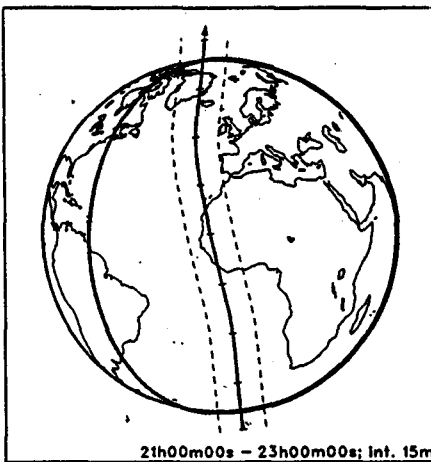
Sun : 136°

Moon : 138° , 46%

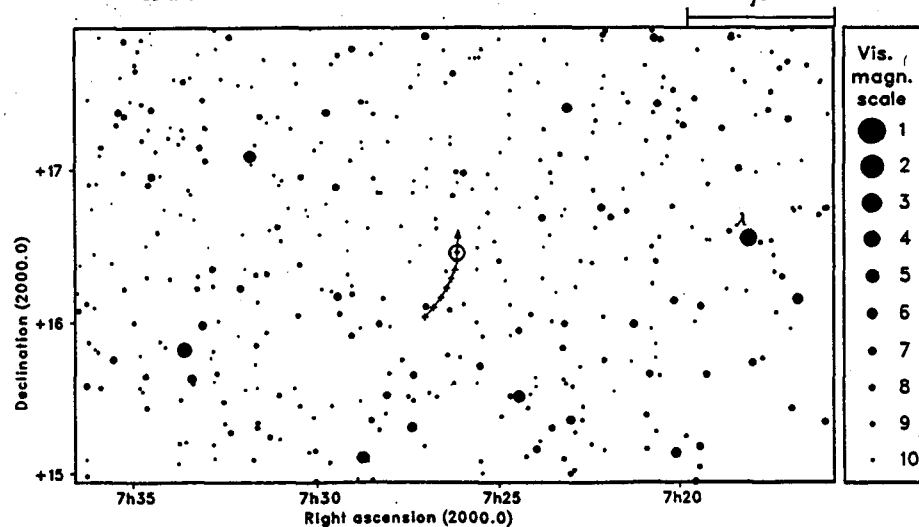
OBSERVATION FROM: 21h 45m U.T. TO 22h 20m U.T.



15°x15°



21h00m00s - 23h00m00s; Inf. 15m





POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ

leží v pozičním úhlu  $71^\circ$ . Jedná se o hvězdu s označením *omega Leo* (SAO 117717). Měsíc bude ve fázi mezi první čtvrtí a úplňkem. Jeho ze 75% osvětlený kotouček bude přibližně  $35^\circ$  nad jihozápadním horizontem ( $A = 239^\circ$ ).

Velice příznivá bude tentokrát librace. Severní bod okraje Měsíce u něhož k úkazu dojde bude hluboko ponořen do tmy. Rohový úhel "CA" činí plných  $3.7^\circ$ .

Je jisté, že za těchto podmínek prakticky nelze nezačít připravovat expedici. K pozorování byla vybrána oblast v blízkosti obce Bělá pod Radbuzou, ležící na spojnici mezi Tachovem a Domažlicemi. Nermalou rolí při výběru měl i fakt, že v Bělé je vlakové nádraží a tím snazší možnost spojení. Uvítáme veškeré zájemce, kteří by se chtěli připojit k naší výpravě. Vzhledem k mimořádně členitému reliéfu okrajového profilu bude žádoucí zřídít co největší množství pozorovacích stanovišť. Hlaste se na níže uvedené kontaktní adrese a nezapomeňte uvést možnost zpětného kontaktu.

K úkazu se jistě ještě v některém z následujících Zákrytových zpravodajů vrátíme.

## Příloha

V příloze dnes naleznete další mapky tečných zákrytů hvězd planetkami na první pololetí roku 1995 tak jak jsme je získali z ústředí E.A.O.N. Výsledky svých měření prosím obratem po pozorování (i negativní) zasílejte na kontaktní adresu. Součástí přílohy je i ukázka příslušného formuláře.

KH

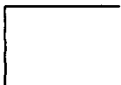
**MÁTE JIŽ ZAPLACENÉ ČLENSKÉ  
PŘÍSPĚVKY ? NE ?!?!  
PAK JE TOTO VAŠE POSLEDNÍ  
ČÍSLO ZÁKRYTOVÉHO ZPRAVODAJE.**

Kontaktní adresa:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 Rokycany

ORGANIZAČNÍ záležitosti - ORGANIZAČNÍ záležitosti - ORGANIZA

**Novinová zasilka**



**ASTRONOMICKE informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622**

**Redakce: Karel Halíř**

**Zodpovídá: Karel Halíř**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblasní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994.**



**ZÁKRYTOVÝ**

**ZPRÁVODANÍ**

15. března 1995

## LETNÍ ČAS

Ve sbírce zákonů České republiky bylo pod číslem 19/1995 publikováno **NAŘÍZENÍ VLÁDY** ze dne 11. ledna 1995 o zavedení letního času v letech 1995 až 1997.

V zákonu jsou uvedeny dny zavedení a ukončení letního času následovně:

rok	zavedení	ukončení
1995	26. března	24. září
1996	31. března	27. října
1997	30. března	26. října

Ve dnech zavedení letního času se bude vždy o druhé hodině SEČ ráno vsouvat jedna hodina. Tedy po sekundě 01h 59m 59s SEČ bude následovat 03h 00m 00s SELČ.

Opačně tomu bude na podzim, při ukončení letního času, kdy ve tři hodiny SELČ ráno bude jedna hodina vyjmuta. V praxi tedy po čase 02h 59m 59s SELČ bude následovat 02h 00m 00s SEČ.

Z výše uvedeného vyplývá, že od roku 1996 se účinnost letního času prodlouží z půl roku na sedm měsíců. *Nesprávný čas* tedy budeme mít na svých hodinkách větší část roku. Pro astronomy pak z toho vyplývá nepříjemná skutečnost, že na večerní soumrak si budou muset počkat o celou hodinu déle vzhledem k užívanému času a při přepočítávání údajů na světový čas UT budou muset mít ještě o měsíc déle na zřeteli nutnost odečítat dvě hodiny namísto jedné, která odpovídá naší zeměpisné délce a z toho vyplývajícímu časovému pásmu.

Ať už však k zavedené změně máme výhrady jakékoli je její důvod zcela pochopitelný a je nutno jej plně akceptovat. K novému, delšímu, letnímu času totiž od roku 1996 přechází na doporučení Rady Evropy celý náš kontinent.

## Vysvětlivky k mapkám zákrytů hvězd planetkami

Jako přílohu Zákrytového zpravodaje jste již několikrát obdrželi jednostránkové grafické návody na pozorování zákrytů hvězd planetkami, které jsou zpracovávány mezinárodní organizací E.A.O.N. (European Asteroidal

Occultation Network). Proto bude vhodné podrobněji rozebrat co jednotlivé údaje přesně znamenají.

Horní tučná řádka uvádí číslo a jméno planety a označení zakryvané hvězdy. Druhá řádka udává okamžik nejbližšího geocentrického přiblížení planety (v UT).

Další text se dělí do dvou částí. Vlevo pod hlavičkou *Minor planet* jsou data: *V. mag.* = vizuální jasnost planety; *Diam.* = absolutní průměr v km a zdánlivý průměr ve vteřinách;  $\mu$  = okamžitá rychlost planety v čase maximálního přiblížení ve vteřinách za hodinu;  $\pi$  = horizontální rovníková paralaxa ve vteřinách a *Ref.* = použitý pramen dráhových elementů planety.

Pravá část, pod nadpisem *Star* je uvedeno: *Source cat.* zkratka zdrojového katalogu z něhož byly užity údaje o hvězdě. (Z287 - Předběžná verze (1987) Herringtonova Zodiacal Zone Catalogue; Lick - Lick Voyager příruční katalog (A. Klemola); GSC - Hubble Space Telescope Guid Catalogue; PPM - Position and Proper Motions (ARI, Heidelberg; FK5 - pátý základní katalog; FK5E - rozšířený FK5; FK5S - doplněk FK5, dříve také uváděný jako FK5 Bright Extension.) Další data jsou  $\alpha$  = rektascenze (J2000.0) v epoše zákrytu;  $\delta$  = deklinace (J2000.0) v epoše zákrytu; *V. mag.* = vizuální jasnost hvězdy a *Ph. mag.* = fotografická jasnost.

Poslední řádka umístěná nad vyhledávacími mapkami obsahuje:  $\Delta m$  = pokles jasnosti v mag; *Max. dur.* = maximální předpokládané trvání zákrytu pro pozorovatele na ose zákrytu v sekundách; *Sun* = elongace Slunce ve stupních a *Moon* = elongace (ve stupních) a osvětlená část (v procentech) Měsíce.

Malá mapa hvězdného pole čtvercového formátu znázorňuje část oblohy s rozměry  $15^\circ \times 15^\circ$ . Jsou v ní obsaženy hvězdy s vizuální jasností do 7.0 mag. Čárkovaný obdélník ukazuje oblast znázorněnou větší, detailnější mapou.

Tato velká vyhledávací mapa je zpracována podle sloučených katalogů FK5 - základní katalog a Z287/Lick V či GSC podle okolností. Hvězda, která má být zakryta je zakroužkována a je vždy uprostřed mapy. Použitá škála vizuálních jasností je umístěna vpravo, většinou v rozsahu od 1. do 10. mag. Hvězdná mapa také ukazuje stopu planety se značkami ukazujícími její polohu každý den v 0h UT.

Mapa světa ukazuje Zemi při pohledu ze směru od hvězdy (to znamená, že střed disku je bod na povrchu Země, kde je hvězda v zenitu). Noční část polokoule je zvýrazněna silnější konturou. Předpokládanou stopu stínu znázorňuje centrální linie a severní a jižní hranice stínu. Její poloha je zpracována s ohledem na rotaci Země. Čárkované čáry pak udávají polohu centrální linie stínu pro případy posunu dráhy planety o 1 vteřinu po kolmici na obě strany vůči jejímu pohybu. Časový interval vypsany dole u této mapy udává okamžiky mezi první a poslední značkou na stopě a hodnota *int.* = času mezi dvěma sousedními značkami (v minutách).

Tyto mapky, jak je vidět z uvedeného popisu, jsou informačně velice obsažné a z praxe mohou uvést, že i dobře použitelné pro práci u dalekohledu při hledání zakryvané hvězdy.

Zpracováno podle materiálů E.A.O.N

## PŘEDSJEZDOVÁ DISKUSE

Od člena naší sekce Ing. L. Vašty z Prahy došel na kontaktní adresu dopis reagující na příspěvek Ing. J. Vondráka, DrSc. Pro časopis upravený (a zkrácený) text dopisu si můžete nyní přečíst:

*Přilíš se mi nelíbí současná praxe vybírání příspěvků do sekcí a poboček přímo, bez centrální evidence sekretariátem. ... Peníze vybrané do klobouku a neprošlé účtem ČAS tak de facto ukrojí značnou část dotace ČAS jako celku, a poškodí tím nakonec i samotné pobočky a sekce. Cituji z článku pana Vondráka. Pobočky a sekce vybírají příspěvky legálně a dávají na ně potvrzení - nebo alespoň naše pražská pobočka (PP), jejímž jsem členem. Nic nebrání tomu, aby pobočka či sekce peníze formálně převedla na sekretariát a ten je vzápětí zase vrátil sekci či pobočce. Ale, pokud vím, nikdy nebyla možnost dotace tak velká, aby bylo nutno tyto příspěvky takto vykazovat. U PP ČAS byl příspěvek poprvé loni, a to proto, že peníze z ČAS nepficházely nebo strašně pozdě a pobočku tak dotovali nebo úvěrovali členové výboru PP ČAS. Myslím si, že jeden z důvodů vybírání příspěvků pobočkami a sekcemi lze hledat v práci sekretariátu, jejíž hodnocení můžeme vyčíst i v KR+ 1/94 v článku Vladimíra Novotného. Také v ZZ z 5. ledna 1995 je na poslední stránce napsáno, že dvě jména ze 24 jsou výboru sekce stále utajena (volná citace). Spolupráce s evidencí členů, fungující (či lépe řečeno nefungující) při sekretariátu ČAS ... (přesná citace). Něco podobného je i v ZZ z 10. října 1994 v článku První schůzka výboru sekce. To svědčí o tom, že je nevhodné platit příspěvky do pobočky či sekce přes sekretariát, to by pak výbor sekce nedělal nic jiného, než že by vymáhal peníze či seznam ze sekretariátu. Pan Vondrák je jedním z těch, kterým můžeme zaslat sekční příspěvek, ačkoliv s tímto způsobem placení podle svého vlastního článku nesouhlasí.*

Členství v sekcích a pobočkách by mělo být dvojí - řádné (členství v ČAS) a externí (v sekci či pobočce, nikoliv v ČAS). Na externí členy by ČAS nedávala sekci či pobočce žádnou dotaci -> motivuje se tím pobočka či sekce, aby tlačila na externího člena, aby se stal členem řádným. Jak rozeznat řádného člena? Průkaz ČAS je platný pouze s dokladem o zaplacení příspěvku. S žádostí sekce či pobočky o dotaci by šel i seznam členů (resp. řádných členů) a sekretariát si už vyhledá, kdo zaplatil (do určitého data) a kdo ne. Jeden čas jsem působil ve výboru PP ČAS (byl jsem zvolen jako náhradník) a tak vím, že v roce 1992 a počátkem roku 1993 nám nejvíce času a sil zabralo dohadování se sekretariátem a vymýšlení, jak sehnat peníze na činnost, místo vlastního připravování akcí členům pobočky.

Bohužel, nejsem si jist, zda je pan Vondrák tím pravým pro reprezentování sekce na sjezdu. Nepochybují o něm jako o odborníkovi, ale ve dvou člancích (ZZ 15. února 1995 a CrP 2/1994) reagoval trochu zlostně na názory, se kterými nesouhlasí. To se dá, dejme tomu, omluvit při ústní diskusi, ale ne v člancích, které má možnost několik dnů či týdnů

připravovat (pokud nepodlehne redakční žádosti o zkrácení, což se v případě CrP nestalo). Zdá se, jako by pan Vondrák nechtěl vnímat argumenty jiných stran. Větou *Naprosto cizí je mi myšlenka rozdrobení ČAS do malých skupinek (ať již dle místa bydliště či partikulárních zájmů) s právní subjektivitou, které si budou hrát na vlastním písečku; to mi příliš připomíná systém kmenových náčelníků kdesi v Africe!* polemizuje s někým, kdo neexistuje - neznám nikoho, kdo by chtěl ČAS takto rozdrobit. Stalo se dnes takřka módou v polemikách myšlenku odpůrce vlastním způsobem interpretovat a s touto interpretací pak polemizovat (doufám, že tak nečiním teď já). Nevím, na kolik se shoduje styl mluvy pana Vondráka s jeho skutečným myšlením (někteří lidé jen neumí vyjádřit slovně své pocity a myšlenky), ale pokud bych použil podobného stylu na jeho článek, mohl bych mu krásně vytknout zase přehnaný centralismus nebo dokonce snahu VV ČAS (jakožto centra ČAS) ovládat činnost všech sekcí. Ale nemyslím si, že právě o to panu Vondrákovi jde.

Luděk Vašta

Můj názor lze vyjádřit jednoduše. Každý člen má plné právo na svůj názor a v Zákrytovém zpravodaji vždy nalezneme místo pro jeho zveřejnění. I když názor pana Ing. Vašty zůstal osamocen a na sjezdu budeme časovou a zákrytovou sekci zastupovat já a pan předseda, i tak přihlédneme k jeho názoru. Myslím, že všem nám je společná snaha umožnit ČAS co nejlépe plnit její hlavní poslání, které vidím v podpoře a propagaci astronomie a umožnění spolupráce všech členů.

Karel Halíř

## NENECHTE SI UJÍT

### Vyjímečné pozorování

*Nestává se příliš často, aby došlo k zákrytu hvězdy, s jasností blízkou 1. hvězdné velikosti, Měsícem. Tato vzácná událost nás čeká v noci z 18. na 19. března!*

Nejen pro zkušené pozorovatele zákrytů hvězd Měsícem, ale tentokrát i pro příležitostné zájemce a obdivovatele noční oblohy, máme mimořádnou nabídku vyjímečného úkazu. 19. března 1995 dojde totiž k zákrytu hvězdy  $\alpha$  Vir - Spica ze souhvězdí Panny Měsícem.

Měsíc bude pouhé dva dny po úplňku a svým jasnem pozorování dosti výrazně naruší, ale přesto by nemělo být nijak obtížné zachytit s dostatečnou přesností (na desetinu sekundy) okamžik výstupu hvězdy zpoza temného okraje Luny. Obtížnější bude předchozí měření času vstupu hvězdy za osvětlený kraj Měsíce. V tomto případě bude šance na úspěšné pozorování (s dostatečnou přesností) podstatně nižší, neboť hvězda ještě před samotným zmizením splyne s jasným, Sluncem ozářeným okrajem Měsíce.

Úkaz se odehraje nad jižním obzorem ve výšce mírně pod třicet stupňů. Vstup se uskuteční v čase 23h 13m UT (18. 3. 95) pod pozičním úhlem 156° a výstup pak v 0h 06m UT (19. 3. 95) pod úhlem 251° (CA = 46°S). Bylo by vhodné, aby si vážní zájemci o pozorování provedli přepočít časů vstupu a výstupu hvězdy Spica podle údajů uvedených ve Hvězdářské ročence na str. 119. Vzorec pro svůj výpočet naleznou na str. 114.

Tento úkaz je jedinečnou příležitostí jak i Vy se můžete zařadit mezi pozorovatele zákrytů hvězd Měsícem a zahájit tak svá systematická dalších měření.

Vášim úkolem je ve vypočtené době být již v pohotovosti a s pomocí stopek určit okamžik zmizení a následně znovuobjevení se hvězdy za okrajem Měsíce. Praktické provedení tohoto úkolu spočívá v tom spustit stopky v okamžiku úkazu a jejich zastavení ve shodě s přesně definovaným vědeckým časovým signálem či časovým znamením vysílaným rozhlasem či televizí (Je nutno vybrat si stanici s opravdu přesným časem - doporučuje se Rádio Alfa; pozor tato stanice vysílá pouze čtyři impulsy - přesný časový okamžik je dán začátkem čtvrtého prodlouženého pípnutí)

K tomu, aby vaše pozorování bylo možno využít k dalšímu zpracování je nutno ke zjištěným časům ještě doplnit další údaje. Především je to přesná poloha pozorovacího stanoviště udaná s přesností na obloukovou vteřinu. Další potřebné údaje se týkají dalekohledu. Je nutno udat typ dalekohledu, průměr jeho objektivu a použité zvětšení

Hoďte zdaru a jasnou oblohu při vašem snažení.

Obdrželi jsme od pozorovatelů

## Pozorování zákrytů

*V Zákrytovém zpravodaji z 5. ledna letošního roku jste měli možnost se seznámit s předpovědí zákrytů hvězd planetkami pro rok 1995. V průvodním článku bylo mimo jiné konstatováno, že nejvíce příznivých úkazů bude možno sledovat na samém začátku roku. Pojďme se nyní podívat na to jaké jsou výsledky za první dva měsíce a týden.*

Celkem se na naší kontaktní adrese k dnešnímu dni sešlo 15 hlášení o pozorováních od deseti astronomů. Bylo sledováno pět úkazů. 24. ledna zákryt planetkou 690 Wratislavia (3 pozorování), 13. února 654 Zelinda (1 pozorování), 22. února 60 Echo (5 pozorování), 1. března 145 Lucina (2 pozorování) a konečně 5. března 498 Tokio (4 pozorování). Hned v zápětí po vyjmenování všech sledování však je nutno říci, že ani jednou se nepodařilo zaznamenat jakékoli úkazy, které by svědčily o tom, že by na našem území k zákrytu došlo. Ve všech případech se tedy jednalo o těsné pulsy. Až na jedinou výjimku je ovšem pozorovatelé s hledem k menším rozměrům používaných dalekohledů nemohli sledovat, neboť planetky byly hluboko pod hranicí mezní hvězdné velikosti jejich přístrojů.

Jedinou výjimkou bylo měření pana Martina Lehkého z Hradce Králové, který při pozorování zákrytu hvězdy Lick4

ZÁKRYTY HVĚZD PLANETKAMI

## POZOROVÁNÍ

Obs.	Name	City	Latitude	Longitude	Alt.	Tel.
			° ' "	° ' "	m	cm
1a	JANÍK Tomáš,	Ústí/Labem	504108. N	135932. E	264 NEM	12.5
2a	VALENTA Karel,	Praha	500456. N	142357. E	327 RED	18.
3a	VAŠTA Luděk,	Praha	500456.1N	142356.3E	327 ZED	35.
4a	HALÍŘ Karel,	Rokycany	494407. N	133436. E	376 SAM	10.0
5a	VÁŇA J., Žiar/Hronom	SR	483507.3N	185144.2E	292 RED	15.
6a	BOČEK Jar.,	Ondřejov	495440. N	144655. E	525 TAD	6.
7a	KYNCL Michal,	Hradec Kr.	501045.5N	155025.0E	278 RED	10.
8a	LEHKÝ Martin,	Hradec Kr.	501045.5N	155025.0E	278 RED	20.
8b						CED 15.
9a	BRICHTA Zd.,	Druztová	494755. N	132641. E	325 RAM	10.
10a	KUJAL Josef,	Hradec Kr.	501045.5N	155025.0E	278 REM	11.

1995

Obs.	Date	Star	Minor planet	Res.	Note		
	d m y				h m s	h m s	
1a	24/01/95	PPM154909	69OWRATISLAVIA	NEG	S224800	E230000	IJ
2a	24/01/95	PPM154909	69OWRATISLAVIA	NEG	S224000	E231000	IJ
3a	24/01/95	PPM154909	69OWRATISLAVIA	NEG	S224000	E230030	IJ
5a	13/02/95	PPM122197	654ZELINDA	NEG	S230600	E233200	
4a	22/02/95	LICK4 1021	60ECHO	NEG	S214000	E223000	
1a	22/02/95	LICK4 1021	60ECHO	NEG	S214707	E222002	IJ
6a	22/02/95	LICK4 1021	60ECHO	NEG	S214510	E222103	
7a	22/02/95	LICK4 1021	60ECHO	NEG	S215000	E221523	
8a	22/02/95	LICK4 1021	60ECHO	NEG	S215000	E222710	IJ
9a	01/03/95	GSC2496 00076	145LUCINA	NEG	S213000	E221000	
8b	01/03/95	GSC2496 00076	145LUCINA	NEG	S214600	E220215	IJ
9a	05/03/95	PPM128353	498TOKIO	NEG	S182800	E185400	
10a	05/03/95	PPM128353	498TOKIO	NEG	S183000	E184700	IJ
8a	05/03/95	PPM128353	498TOKIO	NEG	S183000	E184415	IJ
4a	05/03/95	PPM128353	498TOKIO	NEG	S183700	E185300	

## VYSVĚTLIVKY:

TYP DALEKOHLEDU

N Newton

R Refraktor

Z Reflektor

S Somet-Binar

C Cassegrain

Z Coude

MONTÁŽ

E Paralaktická

A Horizontální

POHON

M Ruční

D Pohon

POZNÁMKY

S Začátek poz.

E Konec poz.

I Zač. přerušení

J Kon. přerušení

D Zmizení

R Objevení se

B Bliknutí

F Záblesk

O Jiný případ

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ

1021 planetkou 60 Echo sledoval refraktorem o průměru 200mm a při 280-ti násobném zvětšení viděl apuls planetky. V telefonickém rozhovoru mi líčil, že k nejtěsnějšímu přiblížení došlo kolem 22:30 UT přibližně 1" západně od hvězdy a v čase impulsu planetka na několik minut zanikla v jasu blízké hvězdy docela.

Druhým velice zajímavým, a svým způsobem unikátním měřením, je první pokus o televizní záznam zákrytu hvězdy planetkou pomocí aparatury určené na Astronomickém ústavu v Ondřejově pro zaznamenávání spekter meteorů. Pan Jaroslav Boček televizní kameru, která současně s obrazem snímá i digitální zobrazení času řízeného signálem OMA50, opatřil teleobjektivem 3.5 / 210mm. Výsledkem je videozáznam, který lze fázovat po 1/25 sekundy. Tak by v případě zákrytu bylo možno jednotlivé časy vstupu a výstupu hvězdy zpoza planetky určit s absolutní přesností na 0.04s. Mezná hvězdná při tomto pokusu, kdy byly takřka ideální podmínky, se pohybovala pod 10 mag. a hvězda byla podle sdělení pana Bočka po celou dobu sledování dobře identifikovatelná.

Na protější stránce se můžete ve formě tabulky seznámit se základními informacemi týkajícími se došlých pozorování. V první tabulce naleznete údaje o pozorovateli a jejich dalekohledech. Druhá tabulka hovoří o jednotlivých pozorováních, která se podařilo uskutečnit. K dešifrování použitých zkratk vám pak pomohou připojené vysvětlivky vycházející vesměs z oficiálního protokolu vydaného pro pozorování hvězd planetkami I.A.O.N.

Lze jen doufat, že i v následujících měsících se podaří nashromáždit, i přes niužší počet vhodných úkazů, stejně obsažný pozorovací materiál. K tomu však musí přispět každý z vás svou pozorovatelskou prací.

## V PŘÍŠTÍM ČÍSLE:

- Další vyhledávací mapky pro pozorování zákrytů hvězd planetkami.
- Seznam členské základny podle zaplacených příspěvků na rok 1995.
- První komentář k výsledkům dubnového sjezdu České astronomické společnosti a jejich vlivu na naši sekci.
- O další náplň Zákrytového zpravodaje se můžete postarat i Vy vlastními příspěvky!

Kontaktní adresa:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01. Rokycany

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ

**Novinová zásilka**

---

**ASTRONOMICKE informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622

Redakce: Karel Halíř

Zodpovídá: Karel Halíř

Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994.



# ZÁKRYTOVÝ



12. dubna 1995

Rok 1994 v pozorovatelské praxi

## ZÁKRYTY HVĚZD MĚSÍCEM

*Díky laskavosti centra pozorování zákrytů hvězd Měsícem v České republice, které je na Hvězdárně ve Valašském Meziříčí, jsem dostal možnost obeznámit se s kompletním seznamem měření za rok 1994. Na základě těchto informací byl pak zpracován tento článek, který by vás měl seznámit s aktuální situací v tomto velice zajímavém oboru amatérských pozorování, které při systematické práci mohou být využívána i astronomy profesionály.*

Měření zákrytů hvězd Měsícem má v Československu velice bohatou tradici. Již na začátku 60. let se Ing. B. Malečkovi, tehdy řediteli Hvězdárny ve Valašském Meziříčí, podařilo zorganizovat velice dobře fungující síť stanic zaměřených na měření časů zákrytů hvězd Měsícem. Právě v tomto období musíme hledat i počátky dnes stále funkční sítě, i když značně obměněné na níž je založeno současné pozorování.

V roce 1994 svými měřeními zasílanými do Valašského Meziříčí přispívalo 21 stanic, které mají mezinárodní označení sítě náležící bývalému Československu a nyní tedy České republice a Slovensku, SZ s přidáním identifikačního čísla v rozmezí od 000 do 100. V první přiložené tabulce můžete zjistit stanice s jakým označením stále pracují, jaké jsou jejich kontaktní adresy a kolik měření za rok 1994 odeslaly k dalšímu zpracování a kolik pozorovatelů na stanici pracovalo.

tab.1

### Seznam stanic sítě SZ aktivních v roce 1994

SZ 103	16 měření	5 pozorovatelů
HVĚZDÁRNA, PETŘÍN	205, 118 46 PRAHA 1,	CZECH REPUBLIC
SZ 113	35 měření	5 pozorovatelů
HVĚZDÁRNA, 757 01	VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ,	CZECH REPUBLIC
SZ 118	5 měření	1 pozorovatel
HVĚZDÁRNA, 415 02	TEPLICE, CZECH REPUBLIC	
SZ 125	14 měření	5 pozorovatelů
HVEZDÁREŇ, 965 01	ŽIAR NAD HRONOM,	SLOVAK REPUBLIC

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁ

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁ

SZ 132 15 měření 4 pozorovatelé  
 HVEZDÁREŇ, P.O. BOX 86, 975 90 BANSKÁ BYSTRICA, SLOVAKIA  
 SZ 135 21 měření 8 pozorovatelů  
 HVĚZDÁRNA, P.O. BOX 137, 762 25 ZLÍN, CZECH REPUBLIC  
 SZ 143 13 měření 1 pozorovatel  
 E. BELDA, 468 61 DESNÁ II, CZECH REPUBLIC  
 SZ 156 56 měření 5 pozorovatelů  
 HVEZDÁREŇ, P.O. BOX 23, 979 80 RIMAVSKÁ SOBOTA, SLOVAKIA  
 SZ 157 1 měření 1 pozorovatel  
 AK, SÍDLISKO JAS 934, 924 01 GALANTA, SLOVAK REPUBLIC  
 SZ 158 2 měření 1 pozorovatel  
 B. KRATOŠKA, NOVÁ 335, 337 12 BOROVANY, CZECH REPUBLIC  
 SZ 161 29 měření 1 pozorovatel  
 HVEZDÁREŇ, P.O. BOX 153B, 010 01 ŽILINA, SLOVAK REPUBLIC  
 SZ 165 78 měření 5 pozorovatelů  
 HVEZDÁREŇ, DOLINSKÝ POTOK, 024 01 KYSUCKÉ N. MESTO, SLOVAKIA  
 SZ 166 16 měření 1 pozorovatel  
 HVĚZDÁRNA, POD HVĚZDÁRNOU 768, 182 00 PRAHA-ĎÁBLICE, CZECH REP.  
 SZ 170 15 měření 1 pozorovatel  
 HVĚZDÁRNA, 264 01 SEDLČANY, 8, CZECH REPUBLIC  
 SZ 175 2 měření 1 pozorovatel  
 M. SCHUSTER, MALESICKÁ 9, 318 01 PLZEŇ, CZECH REPUBLIC  
 SZ 176 2 měření 1 pozorovatel  
 HVĚZDÁRNA A PLANET., 500 08 HRADEC KRÁLOVÉ, CZECH REPUBLIC  
 SZ 177 7 měření 1 pozorovatel  
 K. HALÍŘ, LUŽICKÁ 901/III, 337 01 ROKYCANY, CZECH REPUBLIC  
 SZ 178 7 měření 1 pozorovatel  
 A. STUHL, MRAMOTICE 27, 671 51 KRAVSKO, CZECH REPUBLIC  
 SZ 179 1 měření 1 pozorovatel  
 M. JANATA, VALAŠSKÁ 1658, 756 61 ROŽNOV P. R., CZECH REPUBLIC  
 SZ 181 12 měření 2 pozorovatelé  
 HVEZDÁREŇ, MIEROVA 4, 066 01 HUMENNÉ, SLOVAK REPUBLIC  
 SZ 182 2 měření 1 pozorovatel  
 T. JANÍK, SPARTAKIÁDNÍ 259/6, 400 10 ÚSTÍ N. LAB., CZECH REP.

Podstatně podrobnější informace s uvedením souřadnic jednotlivých pozorovacích stanovišť, používaných dalekohledů, jmény všech pozorovatelů a dalšími údaji upřesňujícími by měla být zpracována Hvězdárnou ve Valašském Meziříčí do podoby tradičního *Bulletinu zákrytů a zatmění*, který bude k dispozici všem aktivně pracujícím pozorovacím stanicím. Pokud by vás však již nyní zajímaly nějaké bližší informace týkající se měření zákrytů hvězd Měsícem můžete se obrátit buď na kontaktní adresu naší sekce (uvedenou na konci ZZ) nebo přímo na centrum pozorování zákrytů hvězd Měsícem - Petr ZELENÝ, Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí.

Všeckrá takto soustředěná měření byla též odeslána k dalšímu zpracování do celosvětového centra na adresu International Lunar Occultation Centre, Geodesy and Geophysics Division, Hydrographic Department, 104 Japan. Tam budou využita k centrálnímu zpracování a výsledky budou shrnuty v publikaci každoročně vydávané pod názvem *REPORT OF LUNAR OCCULTATION OBSERVATIONS*.

Neváhejte a zapojte se i vy v roce 1995 aktivně do měření zákrytů hvězd Měsícem.

Karel HALÍŘ

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁ

## První informace

*Ve dnech 1. a 2. dubna 1995 se v Praze v budově planetária uskutečnil 13. řádný sjezd České astronomické společnosti. Hlavním úkolem delegátů bylo zvolit představitele společnosti na další funkční období a asi nejvíce očekávána byla celou členskou základnou diskuse a výsledky jednání o nových stanovách, které by měly přispět k budoucí větší funkčnosti společnosti.*

## SJEZD ČAS PROBĚHL

Vážení členové, o prvním dubnovém víkendu jsem se jako delegát časové a zákrytové sekce zúčastnil 13. řádného sjezdu České astronomické společnosti. Vzhledem k závažnosti jeho jednání se pokusím vás seznámit alespoň s jeho základními závěry.

Po úvodním přečtení zpráv a následné diskusi k nim bylo odstupujícímu výboru společnosti uděleno absolutorium. Druhým významným bodem jednání byla volba nových čestných členů společnosti. Z osmi navrhovaných byli odsouhlaseni pánové Schmied, Kohoutek a Bochníček.

Celý blok sobotního odpoledního jednání byl věnován představení a připomínkovému řízení k pěti návrhům nových stanov společnosti. Z těchto návrhů měl sjezd za úkol, po nezbytných úpravách, vybrat ty, o nichž se domnívá, že budou pro její další život nejlepší.

Ve večerních hodinách, po nekonečném mataronu jednání, byly jednotlivé návrhy připraveny ve svých konečných podobách. To také umožnilo ihned po zahájení nedělního dopoledního programu začít s hlasováním. Po prvním kole voleb postoupily dva návrhy s nejvyšším počtem hlasů. Následné hlasování druhého kola rozhodlo, více než požadovanou dvoutřetinovou většinou, o vítězství návrhu výkonného výboru (tzv. návrh C), jehož přednost spatřuji z jedné strany v kontinuitě s dosavadními stanovami a z pohledu opačného ve výrazném posílení rozhodovacích pravomocí nižších složek společnosti.

Po vybrání stanov se okamžitě uskutečnily volby nových orgánů. Výkonný výbor byl zvolen v následujícím složení: předseda - RNDr. Grygar, pokladník - Ing. Dědoch, členové VV - Halíř, RNDr. Marková, Suchan, Vaclík, RNDr. Poková, RNDr. Hájek, RNDr. Borovička, náhradníci - Ing. Grún, Ing. Chlachula, Mgr. Stařecký. Revizní komise bude pracovat ve složení RNDr. Prudký, Ing. Viktora, Mgr. Šulc a náhradník - Tarant.

Berte prosím tento článek pouze jako první a značně okleštěnou zprávu o jednání sjezdu. Podrobnější informace (zápis, nové stanovy, seznam funkcionářů včetně kontaktních adres a usnesení) vám přinese zvláštní, posjezdové číslo KR+.

delegát sjezdu K. Halíř

## Vážení přátelé, členové sekce,

dovote mi, abych se k informativnímu popisu průběhu sjezdu ČAS kolegy Karla Halíře krátce připojil spíše osobními dojmy. Především bych rád ocenil nadočekávání klidný a nekonfliktní průběh sjezdu. Zde zřetelně sehrála velice kladnou roli jeho režie, navržená zkušeným diplomatem a stálým mladíkem sršícím energií a vtipem, doc. L. Perkem. Díky ní byly skupiny delegátů, zastávající zásadně odlišná stanoviska, nuceny se soustředit spíše na konstruktivní vylepšování "své" verze stanov tak, aby byla přijatelná pro většinu delegátů, a nikoliv na napadání verzí soupeřících. A když se diskuze občas utápěla ve slovičkaření, pomohl k uklidnění situace vnější nezaujatý pohled, prezentovaný hostem sjezdu, předsedou SAS dr. V. Rušinem (za což plným právem sklídl potlesk). Vlastní "klání", jehož nedůstojného průběhu se mnozí předem obávali, se tak odehrálo v oblasti zcela nekonfliktního tajného hlasování o stanovách. Domnívám se, že schváleny byly stanovy vnitřně konzistentní, dle připomínek delegátů, oproti původně předložené verzi na řadě míst upravené, a umožňující jak dostatečnou decentralizaci rozhodování, tak i zachování ČAS jakožto jednotné společnosti.

Protože jsem od počátku vnímal spor o stanovy jakožto spor do značné míry generační, domnívám se, že nově zvolený výkonný výbor má plně předpoklady vést ČAS takovým způsobem, že opět bude v centru pozornosti astronomie, a nikoliv spory o kompetence. ČAS má v čele osobnost všeobecně váženou a složení nového, značně omlazeného VV, po mém soudu dostatečně zajistí kontinuitu vedení společnosti. Velice sympatické mi bylo v této souvislosti prohlášení jednoho z nových členů VV a současně i propagátora jedné z nepřijatých verzí stanov Pavla Suchana, že přijaté stanovy považuje za své. Jsem proto přesvědčen, že nový VV bude dělným orgánem a povede ČAS k plné spokojenosti všech členů. K tomu bych mu chtěl popřát mnoho úspěchů.

Jan Vondrák,  
předseda sekce a bývalý vědecký tajemník ČAS

## Aktualizovaný seznam členů ČASOVÉ A ZÁKRYTOVÉ SEKCE

*Máme ze sebou první čtvrtletí roku 1995 a je čas obnovit seznam členů časové a zákrytové sekce s ohledem na zaplacené příspěvky.*

Seznam členů, kteří si splnili své povinnosti vůči sekci čítá ke dni vydání tohoto čísla Zákrytového zpravodaje 24 jmen:

BÖHM Pavel, Ing., E.Krásnohorské 23, Plzeň 323 11  
BRICHTA Zdeněk, Druztová 40, Druztová 330 07  
COUFAL Zdeněk, Dr., Kotěrova 904, Zlín 760 01  
ČERNOHOUSOVÁ Božena, Hloučelní 9, Prostějov 796 04  
HALÍŘ Karel, Lužická 901/III, Rokycany 337 01  
HANZLÍK Josef, Ing., Janáčkova 3, Cheb 350 02  
JANATA Miroslav, RNDr., Valašská 1658, Rož.p.Rad. 750 61  
JANÍK Tomáš, Spartakiádní 6, Ústí/L 400 10  
KORČÁKOVÁ Daniela, kpt. Jaroše 15, Olomouc 772 00  
LEHKÝ Martin, Severní 765, Hrad.Král. 500 03  
LOMOZ František, U kult.domu 648, Sedlčany 264 01  
MÁNEK Jan, Werichova 950, Praha 152 00  
MÁRZ Josef, J. Palacha 2, Kar.Vary 360 01  
NAVRÁTIL Martin, Škroupova 724, Hr. Král. 500 02  
PŘIBÁŇ Václav, Ing., Jablonecká 365, Praha 190 00  
PTÁČEK Vladimír, Ing., Boleslavská 10, Praha 130 00  
SCHUSTER Milan, Ing., Malesická 9, Plzeň 318 01  
SUCHAN Pavel, Nezamzslava 16, Praha 128 00  
TICHÝ Miloš, HaP, Zátkovo n. 4, Čes.Buď. 370 01  
VAŠTA Luděk, U Blaženky 37, Praha 150 00  
VONDRÁK Jan, Ing., DrSc, Na Březince 20, Praha 150 00  
VYKUTILOVÁ Marie, RNDr, Hvězdárna Val.Mez., 757 01  
WEBER Rostislav, Ing., Na malém klíně 16, Praha 182 50  
WEBEROVÁ Ludmila, Ing., Na malém klíně 16, Praha 182 50

## Měření zákrytů hvězd TV technikou

*Václav PŘIBÁŇ, Hvězdárna Praha-Řáblice, SZ 166*

V roce 1987, kdy se mi do rukou dostaly vyřazené, ale funkční, přístroje (TV kamera, videorekordér) jsem si připravil TV metodu měření zákrytů hvězd o níž jsem zveřejnil článek v ŘH 12/1990.

Kamera (se snímací elektronikou typu vidikon) měla bohužel poměrně malou citlivost. Zákrytů hvězd jasnějších 5. mag není za rok mnoho a když se k tomu přidá faktor počasí, byla *vytěženost* metody s touto kamerou malá. První zákryt se mi podařilo změřit až 31. 1. 1993. Jednalo se o hvězdu 4.5 mag.

V roce 1994 jsem měl možnost vyzkoušet CCD kameru s vysokou citlivostí typ OS 458. Jde o normální TV kameru, která poskytuje obrázek při osvětlení 0.02 Lx. Umístil jsem ji do ohniska refraktoru o průměru 190 mm,  $f=3000$  mm (stejně jako předchozí) a zjistil, že je možno celkem zřetelně nahrát a přehrávat zákryt hvězdy 8.2 mag. Z toho je jasná dostatečná využitelnost této kamery, protože zákrytů hvězd do 8. mag je za rok velké množství. Současně s odzkoušením kamery jsem si připravil, přístrojově trochu složitější, ale z hlediska vyhodnocování výsledků jednodušší metodu. Jedna kamera (původní se snímací elektronikou typu videkon) snímá displej hodin synchronizovaných vysíláním OMA 50. Displej

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁ

zobrazuje hodiny, minuty, sekundy a desetiny a setiny sekund. Druhá kamera (CCD) snímá zakryvanou hvězdu. Signály z obou kamer se sloučí a nahrávají na videorekordér. Při přehrávání záznamu se postupným prohlížením po pulsničcích nalezne poslední pulsnímek, kde hvězda svítí a první kde nesvítí. Okamžik zákrytu se tak určí s maximální odchylkou 10 ms.

Koncem roku 1994 se podařilo kameru zakoupit (typ OS 45D s externí synchronizací za 9560,- Kč). První letošní lunace v lednu a únoru byly neúspěšné s ohledem na počasí. Během té doby jsem kameru (malý rozměr, nízká váha) instaloval do ohniska dosud fotografického reflektoru s parametry - průměr 300 mm, f=1500 mm. Při březnové lunaci se podařilo nahrát první sérii zákrytů. Jednali se o hvězdy s jasnostmi 7.7 mag, 8.8 mag, 8.4 mag a 8.6 mag. Dvě hvězdy (9.1 mag a 7.2 mag) jsem propásl. Zvláště lituji hvězdy 9.1 mag, protože byla lépe vidět než hvězda (8.2 mag) při loňském pokusu. Z toho je zřejmé, že využitelnost kamery bude značná. Zdá se, že v této sestavě bude možno pozorovat hvězdy slabší 9. mag.

Od letošní březnové lunace je tato neosobní metoda, nezatižená osobní chybou, v běžném provozu nejen pro zákryty hvězd Měsícem, ale i planetkami. Zajímavé bude vyzkoušet co dokáže tato kamera zachytit na bezměsíčné obloze. Další technická vylepšení za účelem dosažení ještě nižších jasností jsou připravena.

Na obloze nejsou jenom slabé objekty, ale i jasné planety. Ani těm se kamera nemusí vyhýbat díky své elektronické závěrce nastavitelné od 1/50 s (normální TV režim) po 1/10000 s. Např. Saturn vyžadoval pro pěkné zobrazení v ohnisku 190 mm refraktoru expozici 1/250 s. Kamera tak umožní i hromadné sledování nádherných úkazů jakým je třeba zákryt planety Měsícem.

Praha, 23.3.95

## Zákryt hvězdy planetkou DIONE

Na protější straně je zveřejněna vyhledávací mapa a bližší údaje týkající se zákrytu hvězdy PPM 157859 planetkou 106 Dione. Úkaz je předpovězen krátce po půlnoci 23. dubna z pohledu letního středoevropského času. Jedná se o další ze série zákrytů vybraných pro letošní rok pro Evropu skupinou IOTA.

Svá pozorování (i negativní) posílejte prosím na kontaktní adresu nebo přímo na Hvězdárnu v Rokycanech (Voldušská 721, 337 11 Rokycany). V obou případech budou vaše výsledky neprodleně odeslány do centra pro zpracování zákrytů hvězd planetkami v Belgii. Do místa určení by se měly dostat nejpozději 10 dnů po provedeném měření. Proto s jejich zasláním neváhejte.

Kontaktní adresa:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 Rokycany

POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁ

For information, check & report form:  
**E.A.O.N.** Jean SCHWAENEN  
 A844.D.3  
 B-8001 MARCINELLE  
 Belgium

# 106 Dione - PPM 157859

1995 apr 22 22h22.8m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 13.13 Diam. = 147.0 km = 0.07"  
 $\mu$  = 13.27"/h  $\pi$  = 3.13" Ref. = MPC16995

Star : *spectre G0* Source cat. PPM

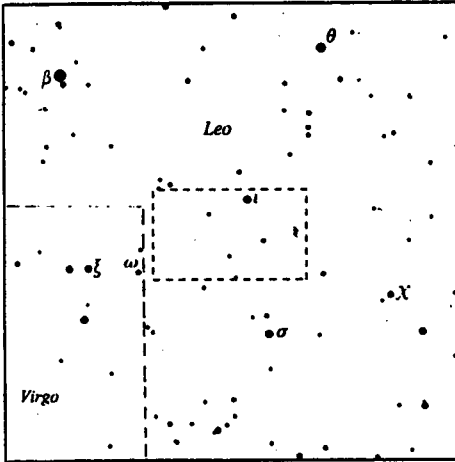
$\alpha$  = 11h26m21.675s  $\delta$  = + 9°22'11.98"

V. mag. = 8.7 Ph. mag. = 9.10

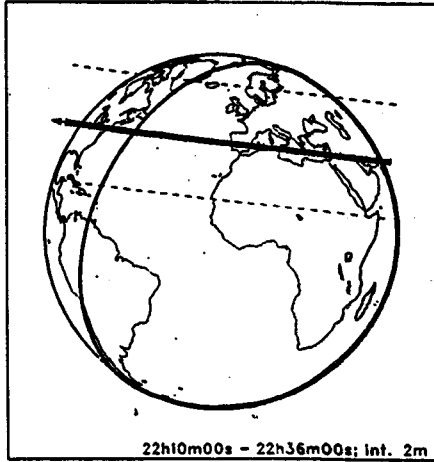
$\Delta m$  = 4.9 Max. dur. = 19.6 s

Sun : 135° Moon : 142° , 41%

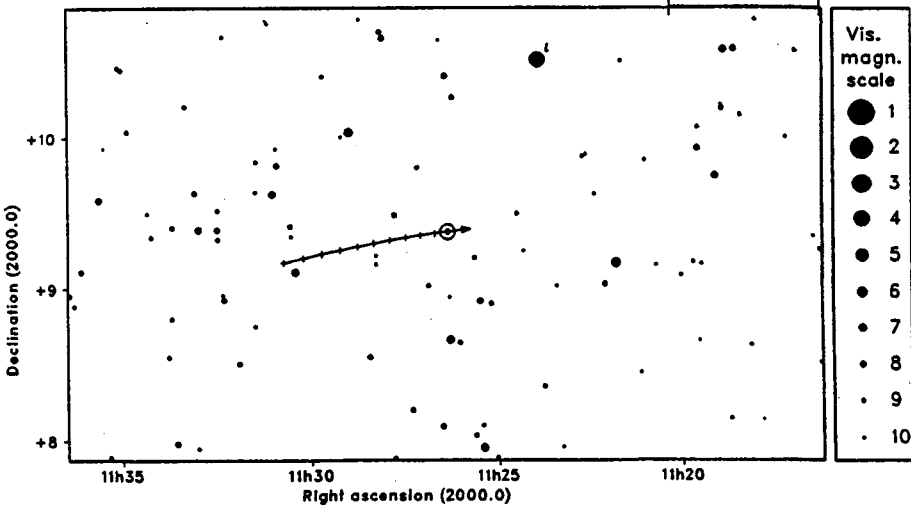
OBSERVATION FROM: 22h 10m U.T. TO 22h 30m U.T.



15° x 15°



22h10m00s - 22h36m00s; int. 2m



Novinová zásilka

---

ASTRONOMICKE informace

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622

Redakce: Karel Halíř

Zodpovídá: Karel Halíř

Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994.



# ASTRONOMICKÉ informace



9. května 1995

Měsíc na své cestě oblohou zakryje hvězdu Spica

## ZÁKRYT ROKU

*Po neúspěšném čekání na březnový úkaz, kdy 19. 3. došlo k prvnímu ze zákrytů nejjasnější hvězdy souhvězdí Panny Měsícem, který byl v této sérii pozorovatelný z našeho území, přiblížila se velice rychle repríza této situace. Lze jen doufat, že tentokrát nám bude počasí příznivěji nakloněno.*

Dne 12. května ve večerních hodinách můžeme doufat v úspěšné pozorování vstupu zářivé hvězdy Spica za neosvětlený okraj měsíčního disku. Z různých míst bude možno zákryt sledovat postupně jak bude procházet naší republikou od západu k východu. Západních hranic se stín hvězdy dotkne kolem 21:26 SELČ a na naší východní hranici dorazí o několik minut později, přibližně ve 21:31 SELČ. Úkaz se odehraje na soumrakové obloze, v čase, kdy Slunce bude pouhých 7° pod západním horizontem. Měsíc ve stáří 13 dnů (téměř přesně dva dny před úplňkem) i hvězdu Spica budou k nalezení 25° vysoko nad JJV obzorem (azimut 152°). Vzhledem k jasnosti zakrývané hvězdy (1.2 mag) by tyto podmínky měly vyhovovat k bezproblémovému měření času vstupu již při použití dalekohledu s průměrem od několika desítek mm.

K úspěšnému provedení měření času zákrytu tedy bude stačit malý dalekohled či dokonce jen větší triedr, kvalitní, nejlépe elektrické, stopky s dělením na 1/100 s a přijímač časového signálu. Nejlepší jsou vědecké časové signály jako je např. OMA50 či DCF77, ale postačí i signál vysílaný Českým rozhlasem.

Tento úkaz by se měl stát na jedné straně ukázkou a lákadlem pro nové zájemce o obor zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy a Měsícem zvláště. Z jiného pohledu by se měl stát lahůdkou pro zkušené pozorovatele. Doufám, že tato zkušenost přiláká k systematickému pozorování nové zájemce z řad astronomů amatérů. A právě vy, členové Časové a zákrytové sekce ČAS byste měli být těmi, kdo je na tuto možnost upozorní a přivedou je k pátečnímu pozorování.

Všem zájemcům přeji v pátek večer jasnou oblohu a nezapomenutelný zážitek z hezkého a příjemného sledování výjimečného zákrytu.

Ohlédnutí zpět i výhled do nejbližší budoucnosti

# ZÁKRYTY HVĚZD PLANETKAMI

V minulém čísle Zákrytového zpravodaje (12. dubna 95) byli členové sekce upozorněni na předpověď zákrytu hvězdy PPM 157859 planetkou 106 Dione v noci z 22. na 23. dubna. V souvislosti s tímto úkazem bezesporu došlo k ustavení jistého pozorovatelského rekordu. V síti, která se vytvořila a spolupracuje s Časovou a zákrytovou sekcí ČAS bylo z celého území naší republiky provedeno této noci plných patnáct pozorování. Jediným nedostatkem snad je skutečnost, že k zákrytu hvězdy planetkou u nás nedošlo a všechna hlášení jsou negativní. Přesto je nutno poděkovat všem zúčastněným pozorovatelům a jen si přát, aby jim jejich zápal pro věc a odhodlání účastnit se takto náročných sledování vydržel i pro další podobné úkazy. Jen zrekapituluji, že hlášení přišla z Druztové (1 pozorování), Ejpovic (1), Hradce Králové (2), Ondřejova (1), Plzně (4), Prahy (3), Rokycan (1), Sedčan (1) a Ústí nad Labem (1). Veškerá tato pozorování byla obratem po obdržení zaslána do Evropského centra E.A.O.N. (European Asteroidal Center Network) do Belgie a současně k otištěn v EAI (Expresní astronomické informace). Ve zpravodaji se k nim vrátíme podrobněji v některém z příštích čísel, kdy opět rozebereme pozorovatelskou aktivitu v této oblasti za delší časové údobí.

V každém případě se však ukázalo, že v okamžiku příznivého počasí máme možnost získat za pomoci pozorovatelů natolik bohatý materiál, aby v čase skutečného přechodu stínu planetky přes střední Evropu byl tento dostatečně bohatý na to, aby umožnil průkazně a jednoznačně stanovit, jinou metodou nezjistitelný, aktuální průmět tvaru planetky.

K tomu, abychom žádnou podobnou příležitost nepropásli, bude sloužit i dnešní příloha. Ta obsahuje čtveřici vyhledávacích mapek pro zákryty hvězd planetkami spadajícími do května letošního roku.

Předně se jedná o dva úkazy 11. května. Kolem 22:48 UT hvězda PPM 127869 (9.1 mag) ze souhvězdí Lva může zmizet až na desítku sekund za planetkou 202 Chryseis. O necelou hodinu a půl později se něco podobného může opakovat pro hvězdu PPM 281067 (6.6 mag) v jihozápadní části souhvězdí Panny. Zakrývajícím objektem bude tentokrát planetka 172 Baucis. Nedostatkem je v tomto konkrétním případě malá výška úkazu nad obzorem (pouze kolem 11°).

Na třetí, velice nadějný zákryt si počkáme do 15. května, kdy kolem 21:22 UT může až na 12 s zmizet za planetkou 30 Urania hvězda PPM 227166 (9.7 mag) nacházející se pouhý jeden stupeň jihozápadně od jasné hvězdy Spica (souhvězdí Panny). Tomuto úkazu je třeba věnovat obzvlášť zvýšenou pozornost, protože předpovězená stopa stínu protíná oblast střední Evropy.

I poslední květnový zákryt hvězdy DM-24°47'19 (10.6 mag) ve Střelci planetkou 1096 Reunerta bude nadějný, ale jeho sledování se zkomplikuje postupujícím svitáním.

Veškeré bližší informace o jednotlivých úkazech získáte z přiložených vyhledávacích mapek. Vysvětlivky k nim byly publikovány v Zákrytovém zpravodaji z 15. března 1995, kde je naleznete hned na první straně.

Pokud uskutečníte pozorování zákrytů (i s negativním výsledkem) neproděně o tom prosím podejte zprávu na kontaktní adresu uvedenou na konci zpravodaje. Při vašem snažení nezbyvá než popřát jasnou oblohu a štěstí na dráhu stínu planetky po zemském povrchu.

Karel Halíř

For informations, charts & report form:

**E.A.O.N.**

Jean SCHWAENEN  
Allée D. 5  
B-6001 MARCINELLE  
Belgium

# 202 Chryseis - PPM 127869

1995 may 11 20h48.3m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 12.56 Diam. = 85.0 km = 0.05"

$\mu$  = 14.91"/h  $\pi$  = 3.71" Ref. = EG94-037

Star : *spectre G5*

Source cat. PPM

$\alpha$  = 10h58m34.174s

$\delta$  = +14°24'12.88"

V. mag. = 9.1

Ph. mag. = 9.80

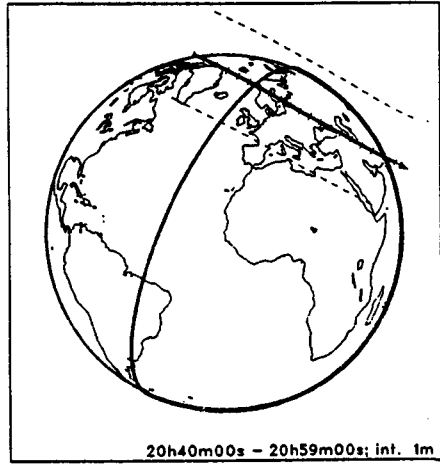
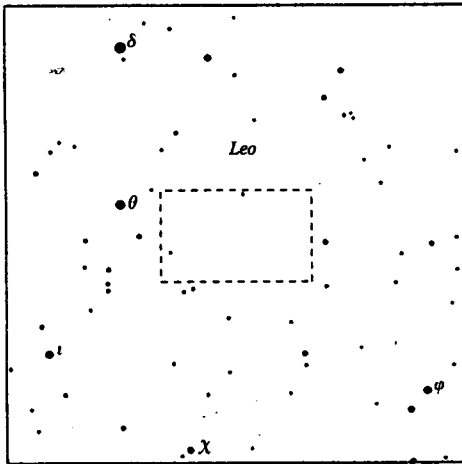
$\Delta m$  = 3.7

Max. dur. = 11.9 s

Sun : 109°

Moon : 3° , 88%

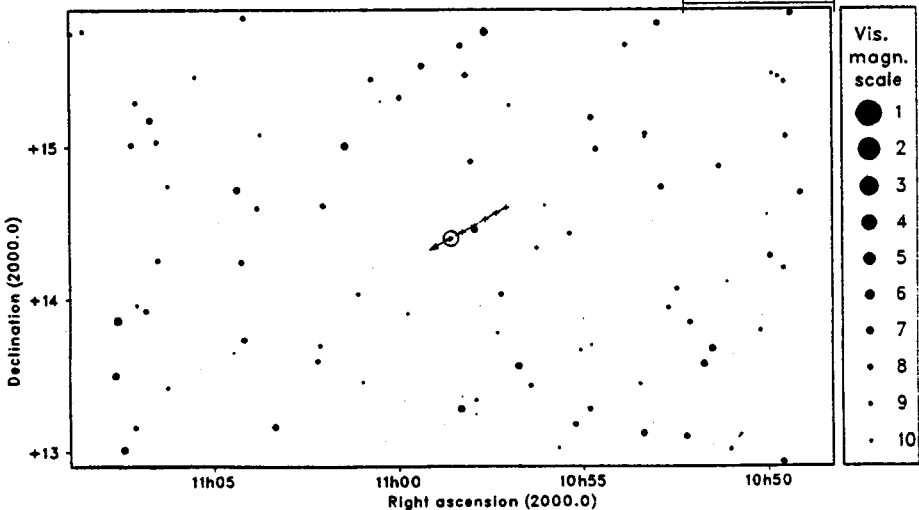
OBSERVATION FROM: 20h 38m U.T. TO 20h 58m U.T.



20h40m00s - 20h59m00s; int. 1m

15° x 15°

1°



For informations, charts & report form:  
**E.A.O.N.** Jean SCHWAENEN  
 Allée D, 5  
 B-6001 MARCINELLE  
 Belgium

# 172 Baucis - PPM 261067

1995 may 11 23h 8.3m U.T.

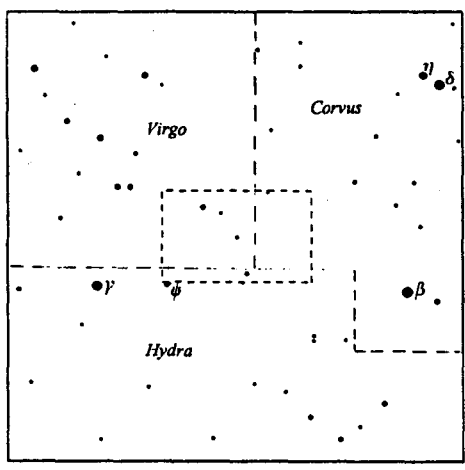
Minor planet :

V. mag. = 12.47 Diom. = 64.0 km = 0.06"  
 $\mu = 26.95''/h$   $\pi = 5.62''$  Ref. = EG94-034

Star : *spectre K0* Source cat. PPM  
 $\alpha = 12h58m57.756s$   $\delta = -21^{\circ}32'48.08''$   
 V. mag. = 6.60 Ph. mag. =

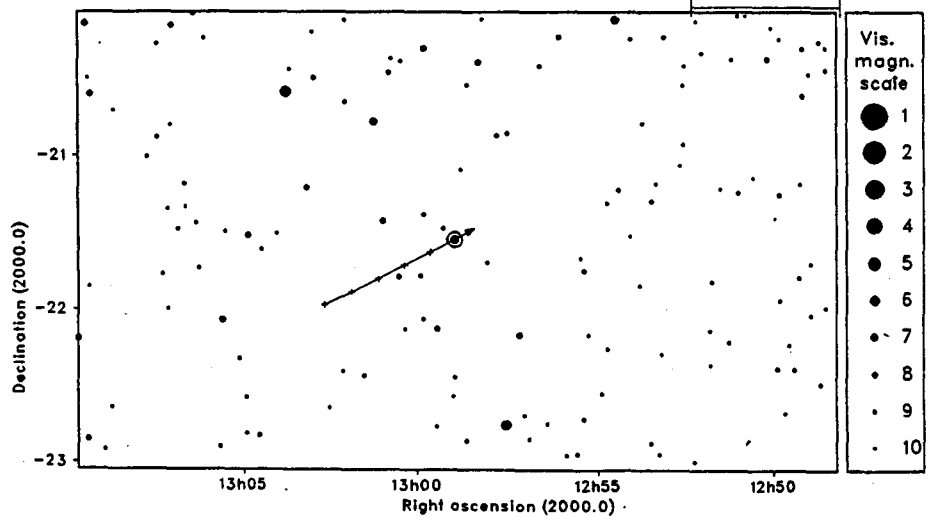
$\Delta m = 5.9$  Max. dur. = 7.5 s Sun : 148° Moon : 16° , 88%

OBSERVATION FROM: 23h 00m U.T. TO 23h 20m U.T.



15° x 15°

1°



FLOT 185 22.21.34 11MR 5 MAY, 1994 JOB-BMTC(20) REFR DISSPLA 11.0

# 30 Urania - PPM 227166

1995 may 15 21h20.8m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 11.62    Diam. = 104.0 km = 0.08"  
 $\mu$  = 24.56"/h     $\pi$  = 5.02"    Ref. = MPC12680

Star :

Source cat. PPM

$\alpha$  = 13h21m25.980s     $\delta$  = -12°00'40.61"

V. mag. = 9.70    Ph. mag. =

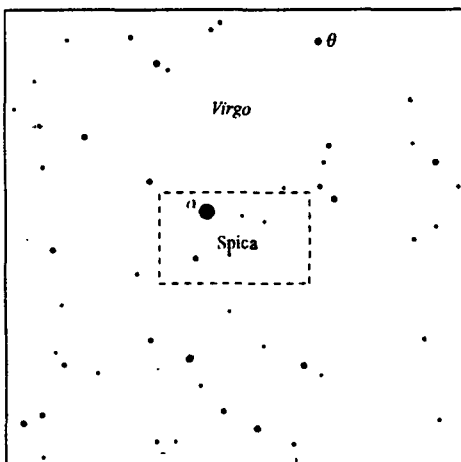
$\Delta m$  = 2.1

Max. dur. = 12.0 s

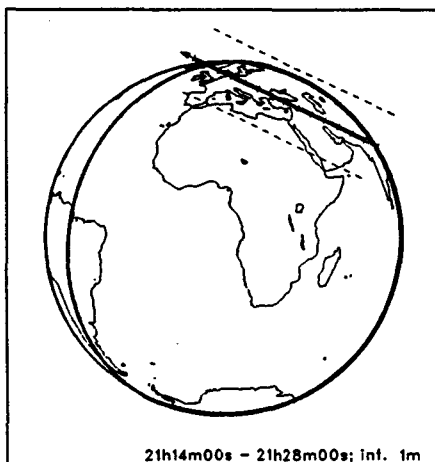
Sun : 148°

Moon : 46° , 98%

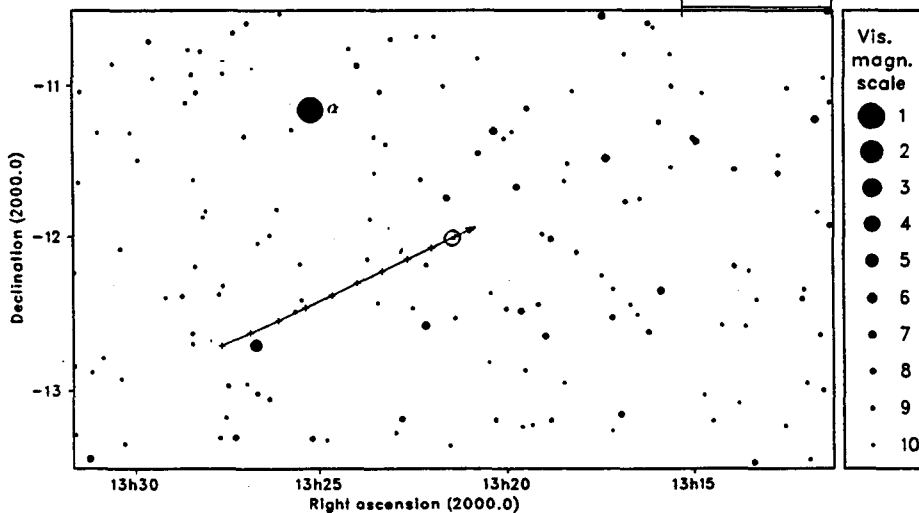
OBSERVATION FROM: 21h 10m U.T. TO 21h 30m U.T.



15° x 15°



21h14m00s - 21h28m00s; int. 1m



!! ATTENTION !!

\*\* MORNING OBSERVATION \*\*

For informations, charts & report form:

**E.A.O.N.**

Jean SCHWAENEN

Allée D. 5

B-6001 MARCINELLE

Belgium

1096 Reunerta - DM -24°719

1995 may 23 2h31.2m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 13.78 Diam. = 46.0 km = 0.04"

$\mu = 14.75''/h$   $\pi = 6.11''$  Ref. = MPC19482

$\Delta m = 3.2$

Max. dur. = 10.8 s

Star :

Source cat. LickV

$\alpha = 18h47m17.854s$

$\delta = -23^{\circ}50'51.01''$

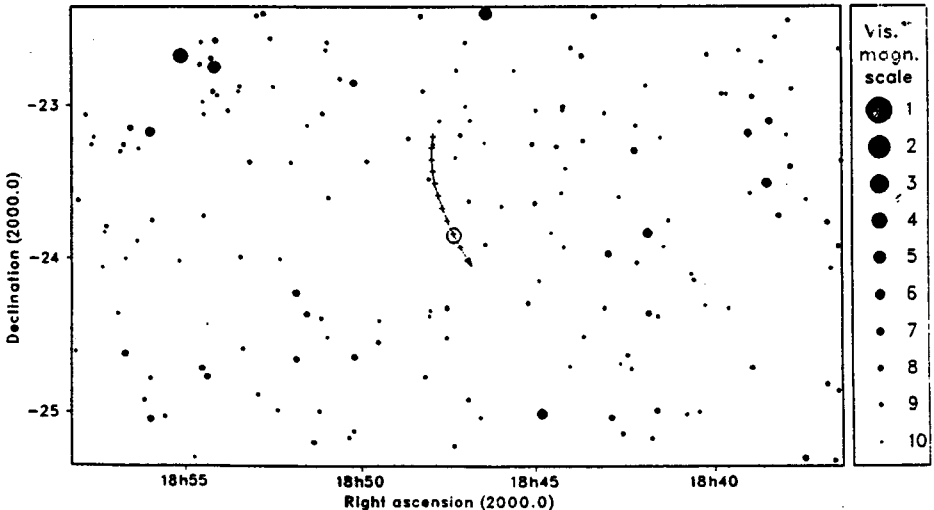
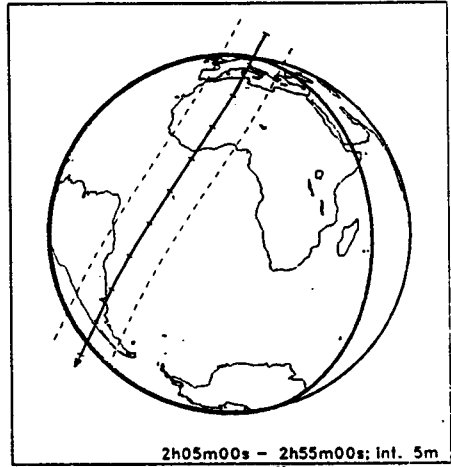
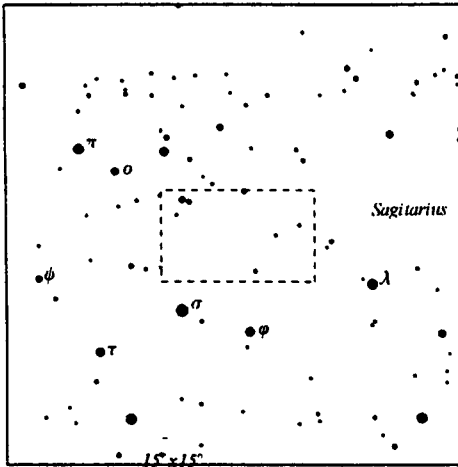
V. mag. = 10.62

Ph. mag. =

Sun : 140°

Moon : 7° , 33%

OBSERVATION FROM: 02h 20m U.T. TO 02h 40m U.T.



# Venuše se skryje za Měsíc

Zákryt Venuše Měsícem nastane v dopoledních hodinách dne 27. května letošního roku. Náš souputník bude ve fázi úzkého srpku, krátce před novem (přibližně dva dny). Pro naše území bohužel k úkazu dojde až v čase, kdy nad obzorem bude společně s Měsícem a Venuší i Slunce.. Vstup za osvětlený okraj se uskuteční kolem 7:45 SELČ a výstup za neosvětlenou částí Měsíce proběhne kolem 8:45 SELČ.

Úkaz bude nejlépe viditelný v silně zvětšujícím dalekohledu, který nejlépe utumí jas pozadí jasné denní oblohy. Při zákrytu se můžete pokusit o určení časů  $T_1$  až  $T_2$  (první kontakt, začátek zákrytu - vstup, konec zákrytu - výstup a poslední kontakt). Ale obávám se, že žádný větší přínos tato měření mít nebudou. Jedinou výjimku by mohly tvořit pokusy o CCD záznam, ale pro tuto metodu měření není příznivý čas úkazu, kdy jak už bylo řečeno, k němu dojde za plného denního světla. To pravděpodobně znemožní i pokusy o fotografování, které by v jiném případě bylo velice zajímavým doplněním pouze vizuálního sledování úkazu.

Přesto všude doporučuji se na toto neobvyklé nebeské divadlo podívat, protože zážitek bude tentokrát zcela jiný než jste zvyklí ze zákrytů hvězd Měsícem. Vždyť kdy jindy uvidíte za Měsícem mizet "hvězdu" s jasností -3,9 mag a průměrem kotoučku 10,9".

## ESOP XIV

*Ve dnech 25. až 30. srpna 1995 se v Plzni uskuteční symposium pořádané The International Occultation Timing Association - European Section a Hvězdárnou a planetáriem Plzeň.*

Organizátoři, aby umožnili účast i našim zájemcům o zákryty hvězd tělesy sluneční soustavy a zatmění snížili pro tuzemské účastníky poplatky na společenský program i konferenční poplatek. Pro běžného účastníka z České republiky bude konferenční poplatek činit 800,- Kč a pro aktivní pozorovatele (nevím podle jakého klíče budou vybírání) 200,- Kč.

V programu sympozia budou zařazeny mimo jiné i následující okruhy problémů:

- \* Tvary, struktura a vlastnosti nebeských těles jak byly zjištěny z pozorování zákrytů
- \* Pozorovací technika a přístroje
- \* Předpovědi zákrytů a zpracování pozorování
- \* Mezinárodní spolupráce
- \* Upozornění na budoucí úkazy

Jednací řeč je angličtina a němčina. Veškeré bližší informace získáte na adrese:  
Hvězdárna a planetárium Plzeň, P.O.Box 58, 303 58 Plzeň 1

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY**

**NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldužská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



# ASTRONOMICKÉ informace

**ZÁKRYTOVÝ**

**ZAPRAVODATEL**

15. června 1995

Znovu časové signály prostřednictvím radiových vln

## Přesný čas z rádia

*Ještě v prvních měsících roku 1995 se zdálo, že sdělování přesného času je na území naší republiky zajištěno. Kromě nepřetržitých vysílání OMA 50 (50 kHz) a DCF 77 (77,5 kHz), která ovšem vyžadují speciální přijímač, tu byla síť vysílačů Rádio ALFA, která nabízela v pásmu VKV snadno dostupný a vysoce přesný časový signál. Jeho vysílání, které dostalo velkou publicitu (nejen na stránkách našeho ZZ), bylo však na konci března 1995 nečekaně přerušeno, aniž by se zainteresovaným pracovníkům podařilo zjistit jakýkoli věrohodný důvod této skutečnosti. Přes okamžitou intervenci Časové a zákrytové sekce ČAS (ing. V. Ptáček) i předsedy výkonného výboru ČAS (RNDr. J. Grygara), nebylo vysílání signálu ani koncem května ještě obnoveno.*

Těm pozorovatelům zákrytů, kteří nemají přijímač ani na signál OMA 50 ani DCF 77, přijde snad vhod přehled vysílačů Českého rozhlasu, jejichž program obsahuje pravidelně i časový signál s vyhovující přesností. Je to zejména celoplošná síť VKV stanic ČRo1 Radiožurnál a ČRo3 Vltava. Kromě toho ČRo2 Praha a ČRo1 vysílají i na středních vlnách, kde je však možné, že některý vysílač, podle vzoru vysílače Liblice 639 kHz, používá systém řízené nosné vlny. Ten pak vnáší nedefinovatelné zpoždění dosahující hodnot až 0,2s a proto tato vysílání nelze jako zdroje přesného času doporučit.

V připojené tabulce jsou uvedeny nosné kmitočty VKV stanic ČRo1 a ČRo3, které dostávají program, a tedy i časový signál centrálně z režie v Praze pozemními spojovými trasami. Vedle nich pracují na VKV ještě regionální vysílání (v tabulce nejsou uvedena), která také stejnou cestou mohou přebírat časový signál. Některá z nich jsou však s Prahou spojena přes telekomunikační družici, takže signál může být znatelně, byť tentokrát definovatelně, zpožděn.

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Jediným zdrojem rozhlasového signálu je časová ústředna umístěná v hlavní budově Českého rozhlasu v Praze. Ústředna je řízena vysíláním DCF 77, což má za následek základní zpoždění asi 1,3 ms, dané vzdáleností Prahy od vysílače v Mainflingen. K tomu se přičítají zpoždění při přenosu pozemními trasami z pražské reže k vysílačům, takže u vysílání ČRo1 a ČRo3 na VKV může být signál zpožděn za světovým koordinovaným časem UTC až o několik milisekund.

Vysílače hlavní sítě (v tabulce) zařazují signál pravidelně v každou celou hodinu a někdy i v půlhodinách. U regionálních vysílání není taková pravidelnost zaručena. Aktuální informace o vysílačích Českého rozhlasu zájemci najdou v každém lichém čísle programového věstníku Týdeník rozhlas.

*Ing. Vladimír PTÁČEK*  
člen Časové a zákrtyové sekce ČAS

## ČRo1 - Radiožurnál (VKV vysílače)

(MHz)

88,5	Trutnov	94,6	Praha
89,7	Pardubice	95,1	Brno
89,1	Plzeň	95,9	Liberec
90,3	Domažlice	96,1	České Budějovice
90,6	Sušice	97,0	Strakonice
90,7	Jihlava	90,9	Ústí nad Labem
91,3	Jeseník	98,9	Chomutov
92,1	Třinec	99,2	Plzeň - město
92,1	Vsetín	99,5	Zlín
92,5	Valašské Meziříčí	99,8	Klatovy
92,6	Brno - město	101,4	Ostrava
93,1	Votice	103,4	Jáchymov
97,6	Cheb		

## ČRo3 - Vltava (VKV vysílače)

(MHz)

88,6	Klatovy	106,8	Jeseník
88,8	Ústí nad Labem	98,2	Olomouc
90,4	Brno - město	98,3	Vsetín
90,5	Trutnov	101,9	Třinec
91,1	České Budějovice	102,0	Brno - Kojál
93,3	Plzeň - město	102,7	Pardubice
94,8	Zlín	103,2	Votice
95,4	Jihlava	103,9	Liberec
95,6	Plzeň - Krašov	104,8	Ostrava
96,3	Chomutov	105,0	Praha
96,8	Valašské Meziříčí	106,2	Cheb
98,0	Domažlice		

## Ještě jednou o měření zákrytů hvězd televizní technikou

*V Zákrytovém zpravodaji z 12. dubna letošního roku mne zaujal článek ing. Přibáně z Dáblic, který pojednává o pozorování zákrytů TV technikou a to hlavně z toho důvodu, že se o podobná pozorování pokouším i já v Ondřejově.*

Když jsem v roce 1985 podnikal první kroky k vybudování televizního systému pro pozorování slabých meteorů a jejich spekter, okrajově jsem uvažoval i o jiných možnostech využití tohoto velmi nákladného zařízení. Možnost pozorování zákrytů mne napadla již někdy v roce 1987, ale aparatura nebyla ještě zdaleka kompletní a navíc až do seznámení s panem Kariem Halířem v létě loňského roku jsem měl velké problémy se získáváním předpovědí zákrytů hvězd planetkami..

Před více než 25 lety jsem pravidelně pozoroval zákryty na hvězdárně v Jindřichově Hradci a proto jsem si uvědomoval výhodu spojení dvou hlavních kladů, které televizní metoda poskytuje. V první řadě je to metoda neosobní, ale navíc umožňuje úkaz zaznamenat včetně časové informace a v případě potřeby "pozorovat" znovu tolikrát, kolikrát je to žádoucí (a navíc se ještě pochlubit těm, kteří v době zákrytu vyspávali). Tedy žádné riziko, že oko unavené vypjatou pozorností mrkne právě v okamžiku zákrytu a pozorování je pokáženo.

Ale i tato mince má svůj rub. Televizní kamera může lidské oko předstihnout v citlivosti, ale spojená s videorekordérem nikdy nenahradí systém oko - dalekohled co do rozlišovací schopnosti. Videorekordér studiové kvality (případně nově vznikající televizní systém HDTV) je tak drahé zařízení, že i pro profesionální astronomické pracoviště zůstává jen v oblasti snů a tužeb. Dostupné komerční videorekordéry, byť i dobré kvality mají, při stejném počtu řádků, horizontální rozlišovací schopnost přibližně poloviční. A tak právě ty nejslabší hvězdy, které kamera na připojeném monitoru ještě ukazuje, se nepodaří dostat do videozáznamu. Tento problém se většinou projevuje při pozorování zákrytů hvězd planetkami, protože tam většinou o ty slabé hvězdy právě jde. Také rozlišení vlastní planetky v blízkosti zakrývané nebo těsně mijené hvězdy by bylo možné snad jen při spojení vysoce citlivé TV kamery s dlouhoohniskovým dalekohledem. Právě zde vidím klad aparatury ing. Přibáně, i když na druhé straně může mít někdy potíže s identifikací správné hvězdy ve velmi malém zorném poli dalekohledu. Sám nemám možnost standardně pozorovat zákryty přes dalekohled, ale spojení TV kamery s reflektorem 200/3200 jsem vyzkoušel na hvězdárně v Kunžaku a bylo to zajímavé. Pozorování zákrytů hvězd Měsícem bude mít zase jiná specifika. Pro vysoce citlivé televizní kamery se snímací elektronikou je zde navíc "smrtnelné nebezpečí" vyplývající z mimořádné blízkosti tak jasného objektu jakým Měsíc bezesporu je.

Prvá dvě pozorování zákrytů hvězd planetkami jsem provedl 22. února a 22. dubna 1995. Srdcem mé televizní aparatury je černobílá TV kamera pro noční vidění se snímací elektronikou SIT-vidikon (50 pulsů/řádků; 625 řádků; 0,0004 luxů), která s objektivem Leitz Noctilux 1/50 mm ukáže zorné pole cca 14 x 10 stupňů s hvězdami do +9. mag, při expoziční době 40 ms/ 1 snímek. Pro pozorování zákrytů hvězd planetkami jsem spojil kameru s transfokátorem Vvitar 3,5/70 až 210 mm, kdy zobrazení zorného pole je 3,5 x 2,6 stupně a v něm za dobrých pozorovacích podmínek hvězdy asi do +12. mag. Do videozáznamu je další kamerou (CCD ETS 1000) současně exponován (gen-lock) displej synchronizovaný křemenných hodin SKN 50/77 spolu s časovou značkou OMA. Casové rozlišení na videozáznamu je asi 20 ms (TV kamera není synchronizována s křemennými

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

hodinami).

Součástí celé videoaparatury je obrazový procesor Tesla AB spojený s PC 486 a programy umožňujícími digitální zpracování televizního obrazu. Pro zajímavost, při pozorování meteorů zaznamenaná kamera meteory asi do +7. mag a spektra meteorů (přes mřížku 300 vrypů/1mm) do asi +3. až +4. mag, podle okolností. Dosud je napozorována necelá stovka spekter a na 500 přímých záznamů ve spolupráci s druhou TV stanicí, s meteorickým radarem nebo skupinou teleskopických pozorovatelů.

Zdá se, že jsme v rámci zákrytové sekce svědky zrodu nové, nadějně, byť s různými klady a záporů spojené, pozorovací metody. Škoda jen, že vysoká pořizovací cena potřebné techniky asi zabrání jejímu většímu rozšíření.

Jaroslav BOČEK  
Astronomický ústav AV ČR, Ondřejov  
člen Časové a zákrytové sekce ČAS

# Výtrysky na Chironu

*Největším nyní známým kometárním jádrem je 2060 Chiron, podivný objekt kroužící kolem Slunce mezi drahami planet Saturn a Uran. Při svém objevu roku 1977 byl považován za planetku (odtud také jeho označení), později, v roce 1988, se u něho projevila kometární aktivita a od té doby je stále aktivní. Podle odborníků je tato jeho činnost spojena s přibližujícím se perihelem jeho dráhy, kterého dosáhne v roce 2047.*

Nyní je na Chiron pohlíženo jako na kometu více než kdy předtím. V jeho těsné blízkosti byl totiž v nedávné době objeven hustý prachový výtrysk a současně se vyskytly i náznaky přítomnosti "prachové atmosféry" obalující celé těleso. V lednu letošního roku o tom referoval v časopisu Nature James Elliot (MIT) a jeho 26-členný kolektiv spolupracovníků.

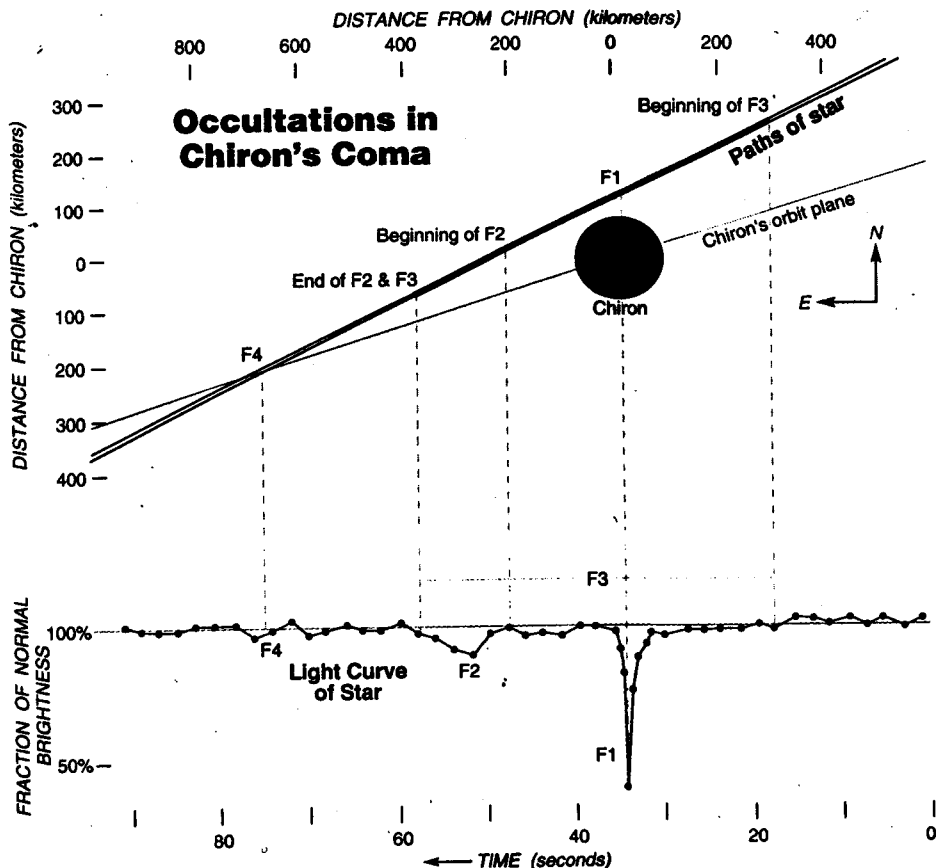
Dne 9. března 1994 sledovaly dva pozorovací týmy hvězdu 12. mag v naději, že Chiron, který byl podstatně méně jasný, ji zakryje. Chiron však hvězdu, při pozorování z vytipovaných stanovišť v jižní Africe a z paluby Kuiperovy létající laboratoře (KAO, speciálně upravený letoun Lockheed C-141) pohybující se nad Brazílií, těsně minul. Nicméně jak ukázaly citlivé přístroje, hvězda na několik okamžiků snížila svoji jasnost. Hloubka a ostrost tohoto úkazu, jak je zachycen na grafu na protější straně (ostrý pokles jasnosti označen F1), je nejlépe vysvětlitelná jako důsledek hustého, úzkého prachového výtrysku z aktivní oblasti na povrchu Chirona. Z pozdějšího rozboru pozorování se zdá, že materiál, který utlumil jas hvězdy se nalézal asi 40 km od okraje vlastního jádra a zdroj výtrysku byl široký pouhých 10 km.

Slabší, vzdálenější pohasnutí (označené v grafu F2), by mohlo naznačovat druhý výtrysk. O chvíli později nastal ještě jeden pokles jasnosti hvězdy (F4), zachycený z KAO, když se hvězda přiblížila k rovině oběžné dráhy Chirona. Tento "zákryt" mohl být způsoben ohonem daleko za samotným Chironem. Ohon všech komet leží vždy v rovině oběžné dráhy kolem Slunce a je

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

formová tlakem slunečního větru a tlaku záření směrem od něho..

Kromě těchto tří světelných výkyvů hvězdy bylo zaznamenáno i značně široké, ale velmi mělké pohasnutí jasnosti hvězdy (označené v grafu F3), vyvolané snad rozměrnou, sférickou prachovou atmosférou udržovanou gravitací Chirona. Toto podezření bylo potvrzeno i dalšími záznamy z druhého pozorovacího stanoviště.



Když se hvězda přiblížila téměř až k Chironu její světlo několikrát pokleslo (F1 až F4), což je důkazem přítomnosti prachu v okolí tohoto obřího kometárního jádra. Dvě rovnoběžné čáry (Paths of star) ukazují stopu hvězdy jak byla viditelná vůči Chironu z Kuiperovy létající observatoře (KAO) a South African Astronomical Observatory. Ve spodní části obrázku je světelná křivka hvězdy v oboru viditelného světla pořízená z KAO. Ve vzdálenosti Chirona (při pohledu ze Země) odpovídá měřítko diagramu absolutním rozměrům 1600 x 800 km, což koresponduje s úhlovými rozměry 0.29" x 0.145".

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Odhady průměru Chirona se pohybují v rozmezí od 160 do 300 km. Podle současných výzkumů Wilhelma J. Altenhoffa a Petera Strumppfa (Max Planck Institute for Radio Astronomy) by neměl být menší než 170 km. Toto číslo však vychází ze zkoumání jasu Chirona na vlnové délce 1.2 mm (250 gigahertz), což je vlnová délka na které září planety v tepelném oboru spektra s největší intenzitou, a to dovoluje odvozovat jejich velikost. Zda obdobné pravidlo lze s úspěchem využít i pro zkoumání Chirona bohužel nevíme. Upřesnění nám nepřineslo ani výše popsané pozorování, ale přesto se opět ukázalo jak přínosné může být sledování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy.

Podle Sky and Telescope, June 1995

# SETKÁNÍ V ROKYCANECH

*V plánu činnosti Časové a zákrytové sekce ČAS na rok 1995 byla mimo jiné zmínka o případném konání setkání členů sekce. Při telefonním rozhovoru s předsedou sekce jsem se k tomuto tématu vrátil i já. S ohledem na možnosti i časovou "náplň" prázdninových měsíců jsme se shodli, že nejvhodnějším termínem pro podobnou akci je víkend 18. - 20. srpna 1995 a za místo konání byla doporučena Hvězdárna v Rokycanech.*

Bohužel v tomto termínu (několik dnů před novem) nebudou vhodné podmínky pro praktické pozorování zákrytů, ale poznat se s obdobně potřeby kolegy a prohodit si některé otázky týkající se zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy bude jistě i tak pro všechny velice příjemné a užitečné záležitosti. Naše setkání by tedy mělo být jak pracovní tak i společenské.

Na Hvězdárně v Rokycanech bude zajištěna bezplatná možnost sportovního ubytování v dřevěných chatkách ve vlastních spacích pytlích. V případě požadavku účastníků na komfortnější ubytování se pokusíme zajistit pokoje v ubytovně střední zemědělské školy (v tomto případě by však jedna noc stála kolem 70,- Kč). Kromě toho budou k dispozici propan-butanové vařiče, na nichž si mohou účastníci dle svých možností a zkušeností vařit.

Stěžejní část odborného programu by měla být zaměřena na vysvětlení nejasností týkajících se vysvětlivek k obsahu jednotlivých předpovědí, které přicházejí nejrůznějšími cestami do naší republiky a nejsou vždy zcela jednoznačné. Další, jistě ožehavý, problém je vyplňování protokolů či formulářů o různých typech pozorování a konečně i nejednotnost různých metod měření časů jednotlivými pozorovateli a jejich případné sjednocení. Tento výčet však neklade žádné hranice tématickým okruhům na něž můžeme během setkání narazit a s nimiž pochopitelně mohou přijít jednotliví účastníci. Čím více nejasných otázek se nám podaří projít, tím přínosnější jistě naše setkání bude.

Ale protože nejen prací živ je člověk a mnozí účastníci budou vážit do Rokycan dlouhou cestu, bylo by chybou alespoň část setkání nevěnovat i poznání velice hezkého města Rokycany a jeho malebného okolí. Přímou se nabízí návštěva nedalekého loveckého zámečku Kozel nebo metropole západních Čech - Plzně (to rozhodne za organizátory spíše počasi). Také by bylo velkou škodou nenavštívit Muzeum v Rokycanech, v jehož paleontologických sbírkách je soustředěno velké množství zkamenělin z místních bohatých nalezišť trilobitů.

V tuto chvíli je nutné, aby členové sekce projevíli v co možno nejkratším termínu zájem o tuto akci. Konat se pochopitelně bude jen za předpokladu, že se přihlásí minimálně 10 zájemců. Stačí korespondenční lístek či pohled obsahující jméno a případné návrhy na rozšíření námětů k diskusi. Jakkoli podněty z vaší strany budou organizátory vítány. Veškerou korespondenci směřujte na kontaktní adresu uvedenou na konci Zákrytového zpravodaje.

Těším se na setkání a věřím, že se nalezne dostatek členů sekce, kteří budou mít chuť se setkat s ostatními!

Karel HALIB

## ORGANIZAČNÍ informace - ORGANIZAČNÍ informace - ORGANI

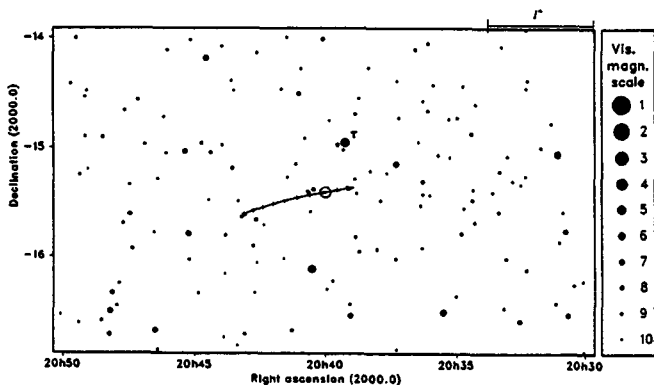
## Zákryty hvězd planetkami

*Současné období nejkratších nocí není pozorování zákrytů hvězd planetkami příliš příznivě nakloněno. Úkazy probíhají v čase, kdy Slunce je pouze nízko pod severním obzorem a navíc ve většině případů jsou zakrývány jen hvězdy s jasností pohybující se kolem 10. mag.*

Relativně nejpřístupnějším úkazem nadcházejících dnů je zákryt hvězdy označené v předpovědích jako DM-11 5402 (alfa  $20^{\circ} 49^{\prime} 30''$ ; delta  $-10^{\circ} 55' 22''$ ) s jasností 8.3 mag planetkou Interamnia 21. června pozdě večer. Předpovězený čas zákrytu je  $22^{\text{h}} 20.9^{\text{m}}$  UT (20 minut po půlnoci 22. 6. 95 SELČ). K relativně příznivým zprávám patří, že v době předpokládaného zákrytu bude Slunce  $16^{\circ}$  pod obzorem a nebude rušit ani svit Mésice ( $-10^{\circ}$ ), ale i tak bude pozorování velice obtížné. Hvězdu naleznete pouhých  $17^{\circ}$  nad jihovýchodním obzorem a navíc pravděpodobnost, že tentokrát nedojde pouze k apulsu obou těles je velice nízká. Pás stínu planetky by totiž měl protnout zemské těleso o plných 8000 km jižněji než se bude nalézat střední Evropa. Centrální zákryt by měl trvat plných 38 s.

Druhý zajímavý úkaz nás čeká 1. července v ranních hodinách. V tomto případě nebudeme sice mít sebemenší šanci na vlastní pozorování eventuálního zákrytu, ale vzhledem k jasnostem těles zúčastněných při úkazu se můžeme pokusit o určení času apulsu v rektascenzi na základě metody pozorování popsané v Zákrytovém zpravodáji ze 4. listopadu 1994 (článek Zjistěte čas apulsu). Nyní tedy alespoň základní informace k zákrytu hvězdy PPM 237754 (9.90 mag) planetkou 89 Thisbe (10.35 mag). Apuls by měl nastat 1. července v čase kolem  $3^{\text{h}} 49.9^{\text{m}}$  UT. K tomuto úkazu náleží vyhledávací mapka zachycující část souhvězdí Kozoroha (u hranice s Vodňářem). Měření časů bude nejhodnější provádět vždy před svitáním 1. a 2. července.

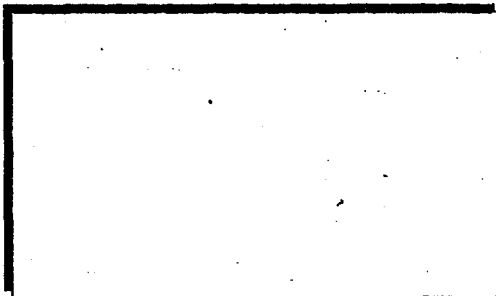
Při sledování obou zákrytů přeji všem pozorovatelům jasnou oblohu a těším se na hlášení o provedených měřeních za nž předem děkuji.



KONTAKTNÍ ADRESA:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY

## **NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

15. července 1995

## Časový signál OMA 50 bude zřejmě od 1.8.95 zrušen

Jak jsem byl nedávno informován, bude vysílání časového signálu OMA50 patrně od 1. srpna 1995 zastaveno. Vyplyvá to z dopisu ředitele odboru metrologie Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Ing. Jiřího Krause. Důvodem tohoto rozhodnutí jsou zejména vysoké náklady na vysílání (cca 5 milionů Kč ročně) a skutečnost, že většina metrologických pracovišť v ČR již údajně využívá k synchronizaci svých normálů signál německé stanice DCF. Ve zdůvodnění se rovněž uvádí, že perspektivy širokého využití časového kódu stanice OMA jsou minimální, jednak vzhledem k značné zaostalosti vysílacího zařízení, jehož inovace by si vyžádala značné investice, jednak vzhledem k tomu, že v ČR nyní již neexistuje výrobce časoměrné techniky, který by se na využití signálu OMA orientoval. Rozhodnutí by mohla zvrátit jedině nabídka některých bohatých institucí podílet se finančně na vysílání. Protože ČAS rozhodně mezi takovéto instituce nepatří, nezbyvá než doporučit členům (využívajícím dosud signál OMA), aby se urychleně přeorientovali na německý signál DCF.

*Jan Vondrák, předseda časové a zákrytové sekce*

## SETKÁNÍ ČLENŮ ČASOVÉ A ZÁKRYTOVÉ SEKCE

**VE DNECH 18. - 20. srpna na hvězdárně v Rokycanech  
PŘIHLÁŠKY NEJPOZDĚJI DO 25. července!**

# Na co se můžeme těšit?

*Počasi letošního prvního pololetí nám nedalo příliš možností k provádění soustavné astronomické práce. Bohužel ani výhledy na další období nejsou nijak příznivé. Proto vás snad potěší alespoň informace, kterou jsem získal při nedávné návštěvě centra pozorování zákrytů hvězd Měsícem u nás, na hvězdárně ve Valašském Meziříčí - ve druhém pololetí vyjde další číslo Zákrytového bulletinu.*

Právě v současné době je zpracovávána statistika pozorování zákrytů hvězd Měsícem. Vždyť unikátní síť pozorovatelů těchto úkazů byla založena Hvězdárnou ve Valašském Meziříčí (na základě tzv. Státního odborného vědeckého úkolu), Ing.

Bohumilem Malečkem, CSc. již před téměř 35 lety v roce 1961. Od té doby se právě hvězdárna Valašské Meziříčí stala známou koordinací měření zákrytů nejen u nás, ale vybudovala si svou činnost i v zahraničí. Na její půdě se konala velice úspěšná evropská symposia o zákrytech hvězd tělesy sluneční soustavy (tzv. ESOP) v letech 1984 a 1988. Bez ohledu na zrušení "státního úkolu", i přes krácení až zrušení státních dotací na tento program je obor měření zákrytů hvězd u nás stále na velice dobré úrovni.

Důkazem těchto slov je skutečnost, že organizování letošního celosvětového setkání zájemců o tuto oblast astronomie ESOP XIV - European Symposium on Occultation Projects - bylo organizačně svěřeno Hvězdárně a planetáriu Plzeň, vedené v současné době Ing. B. Malečkem. To je druhá potěšitelná informace. Bohužel termín přihlášek na nadcházející sympozium je již pryč, ale i jen konání se podobné akce v naší republice jistě povede k rozšíření informací o zákrytářské problematice mezi pozorovateli. Je možné očekávat vydání sborníku z této mimořádné akce, který bude obsahovat výtahy všech hlavních referátů, které na sympoziu zazní.

A na závěr ještě jednou zopakování výzvy k vaší účasti na akci, sice ne tak významné, leč myslím, že přesto zajímavé, pořádané naší Časovou a zákrytovou sekcí. Jedná se o setkání členů, které by mělo přispět ke vzájemnému poznání, předání zkušeností a vyjasnění si práce s formuláři a hlášením. Zatím se na akci bohužel přihlásilo pouze pět zájemců, což je málo. Výbor sekce za spodní hranici počtu účastníků považuje deset.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Proto zopakují základní informace - setkání se koná na Hvězdárně v Rokycanech o víkendu 18. - 20. srpna 1995. Sportovní ubytování je zajištěno v dřevěných chatkách v areálu hvězdárny ve vlastních spacích pytlích (bezplatně). S příjezdem účastníků se počítá v pátek odpoledne nebo v sobotu ráno. Ukončení setkání je plánováno na nedělní poledne. Možnost přihlásit se trvá do 25. července. Na začátku srpna budou všichni přihlášení seznámeni prostřednictvím dopisu s bližšími údaji ohledně setkání. Zprávu dostanou i v případě, který snad nenastane, že se nepřihlásí dostatečný počet zájemců a setkání bude odvoláno.

*Takže toto jsou tři zajímavé akce letošního zákrytářského léta a lze pouze doufat, že se k nim připojí i příznivější počasí, které nám umožní i četnější pozorování nadcházejících zákrytů ve druhém pololetí letošního roku!*

## Výsledky za rok 1992 z Japonska

*V březnu roku 1995 vyšlo již 13. pokračování informačního zpravodaje REPORT OF LUNAR OCCULTATIONS (Zpráva o pozorování zákrytů hvězd Měsícem) vydávaného INTERNATIONAL LUNAR OCCULTATION CENTER - Geodesy and Geophysics Division, Hydrographic Department, Tsukiji 5-3-1, Chuo-ku, Tokyo, Japan. V letošním pokračování jsou soustředěna pozorování a jejich redukce za rok 1992 s doplněním seznamů dalekohledů a pozorovatelů.*

Je potěšitelné, že ani tentokrát v tomto soupisu měření časů zákrytů hvězd Měsícem z celého světa nechybí ani naši pozorovatelé. Na 24 stanicích sítě v České republice a na Slovensku se sledování zákrytů zúčastnilo v roce 1992 64 pozorovatelů (někteří jsou vedeni na více pozorovacích stanovištích). V následující tabulce je přetištěn jejich seznam. Na začátku každé skupiny je vždy uvedeno číslo pozorovací stanice SZ a za ním následují jména pozorovatelů aktivních v roce 1992. Členové naší Časové a zákrytové sekce jsou psáni kurzívou:

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

SZ 101	Marie Vonásková <i>Karel Halíř</i> Dagmar Cvrková Josef Jíra	SZ 135	J. Chlachula D. Kalaková Martin Kolařík P. Nos J. Vasatko
SZ 103	Václav Čejka Petr Sojka <i>Luděk Vašta</i> Milan Lesňák Lenka Hálová Karel Kašpar Kamarád Roubík	SZ 143	Emil Belda
		SZ 150	Tomáš Nasku Ivo Miček L. Grebeníček
		SZ 153	Břetislav Vonšovský
SZ 113	<i>Marie Vykutílová</i> František Martínek V. Aubrechtová M. Hromadová Viktor Jelínek Miroslav Poláček Libor Lenža	SZ 156	Pavol Rapavý Jaroslav Gerbos
		SZ 158	B. Kratoška
SZ 118	Jiří Kučera	SZ 161	M. Znášik J. Masiar
SZ 125	Jaroslav Váňa Sova	SZ 165	P. Bronček J. Masiar Julius Sliz
SZ 127	Libor Vacek	SZ 166	<i>Václav Přibán</i>
SZ 132	Daniel Očenáš Petr Zimnikoval J. Skvarka Jan Fabricius ?????	SZ 170	<i>F. Lomoz</i>
		SZ 174	<i>Antonín Soukup</i>
		SZ 175	<i>Milan Schuster</i>
SZ 135	Michal Petreáš <i>Zdeněk Coufal</i> Zdeněk Cagaš M. Stohr	SZ 176	Josef Kujal <i>Martin Lehký</i> Martin Chlosta Jan Veselý Luděk Dlabola Karel Zubatý <i>Karel Halíř</i>
		SZ 177	<i>Miroslav Janata</i>
		SZ 179	Zdeněk Komárek
		SZ 193	František Hromada

Je nutno se omluvit za případné zkomolení jmen jednotlivých pozorovatelů způsobené tím, že podklady z nichž jsem vycházel neobsahovaly háčky ani čárky. Některá jména nejsou celá a jeden pozorovatel ze stanice SZ 132 je veden jako anonym (?????).

Tabulka na následující stránce obsahuje seznam pozorovacích stanovišť:

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

SZ 101	Hvězdárna v Rokycanech	SZ 158	Borovany
SZ 103	Praha - Petřín	SZ 161	Žilina, SR
SZ 113	Hvězdárna Valašské Meziříčí	SZ 165	Kysucké Nové Mesto, SR
SZ 118	Teplice	SZ 166	Praha - Ďáblice
SZ 125	Žiar nad Hronom, SR	SZ 170	Sedlčany
SZ 127	Police n. H.	SZ 174	Plzeň - Bory
SZ 132	Banská Bystrica, SR	SZ 175	Lhota u Dobřan
SZ 135	Zlín	SZ 176	Hradec Králové
SZ 143	Desná	SZ 177	Rokycany - Lužická
SZ 150	Veselí nad Moravou	SZ 179	Rožnov pod Radhoštěm
SZ 153	Tábor	SZ 180	Michalovce, SR
SZ 156	Rimavská Sobota, SR	SZ 193	Přerov

# Zákryty v Itálii

Na začátku letošního roku jsem od pana RNDr. Z. Šímy z Astronomického ústavu AV ČR získal kontaktní adresu na organizaci U.A.I. (Unien Astrofili Italiani), jakousi obdlobu České astronomické společnosti, sdružující zájemce o astronomii v Itálii.

V průběhu jara se mi podařilo získat adresu předsedy jedné z aktivních složek U.A.I. - zákrytové sekce. Tímto předsedou je pan Claudio Costa z Říma. Pod jeho vedením pracuje řádově třicet pozorovatelů rozptýlených po celé Itálii.

Zákrytová sekce se zabývá metodickou pomocí začínajícím zájemcům o měření časů zákrytů hvězd Měsícem i dalších příbuzných úkazů. Pro své členy organizuje expedice za pozorováními tečných zákrytů hvězd Měsícem. Jejich výběr se, stejně jako u nás, řídí vhodností jednotlivých úkazů a ročně se daří připravovat kolem čtyř podobných akcí. Poslední velké expedice byly spojeny se sledováním tečného zákrytu hvězdy Spica Měsícem. Ke sledování 18. března (asi 100 km jižně od Říma) bylo připraveno 32 lidí na 12 stanovištích. K dispozici kromě dalekohledů bylo i 11 CCD kamer. Měření však bohužel znemožnily mraky. Jak dopadla letošní druhá obdobná výprava (12. května v blízkosti Bologny) zatím nevím. Té se však kromě Italských zákrytářů mělo zúčastnit navíc i osm pozorovatelů z Německa.

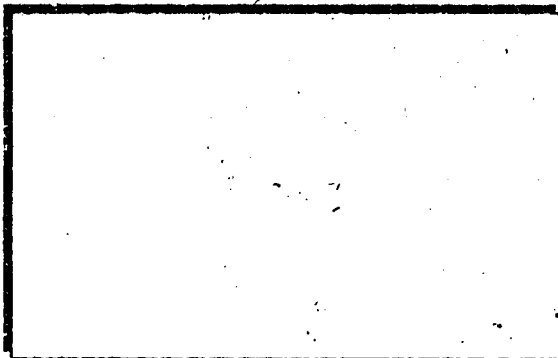
Zástupci Italské zákrytové sekce U.A.I. přijedou v srpnu i na setkání ESOPu do Plzně. To dává reálnou příležitost navázat ještě těsnější kontakty. Další cestou je možnost začít si dopisovat s Italskými kolegy. V příloze dopisu pana Costy byl totiž seznam členů sekce včetně jejich adres. Tento je k dispozici na kontaktní adrese sekce.

**Kontaktní adresa:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III**

**337 01 Rokycany**

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ Informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany**

**telefon 0181/2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

**ZÁKRYTOVÝ**

**ZPRAVODAJ**

23. srpna 1995

Hvězdárna v Rokycanech hostila členy Časové a zákrytové sekce

## PRVNÍ SETKÁNÍ

*O víkendu 18. až 20. srpna letošního roku se v prostorách Hvězdárny v Rokycanech uskutečnilo první setkání členů Časové a zákrytové sekce České astronomické společnosti a pozorovatelů zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy.*

Těto akce se zúčastnila prakticky čtvrtina členů sekce, včetně pana předsedy Ing. Jana Vondráka, DrSc. Přínosem byla nesporně i účast pracovníka Hvězdárny Valašské Meziříčí koordinujícího v současné době měření časů zákrytů hvězd Měsícem na území naší republiky, pana Petra Zeleného.

Účastníci setkání se do Rokycan začali sjíždět již v pátek odpoledne, když večer probíhala kuloární jednání a diskuse nad nejrůznějšími otázkami spojenými s problematikou pozorování zákrytů. Samotný odborný program byl zahájen v sobotu dopoledne. Diskuse byla směřována především na konkrétní problémy spojené se včasným získáváním předpovědí a jejich praktickou použitelností, metodikou pozorování ve spojitosti s dostupnou technikou a zpětným předáváním výsledků měření včetně jejich publikování a využití. V prvním bloku věnovali účastníci pozornost nejstarší, neklasičtější a nejznámější oblasti zákrytářské práce - zákrytům hvězd Měsícem. Sobotní večer byl pak zasvěcen speciálně problematice tečných zákrytů. Na nedělní dopoledne zbyla diskuse dotýkající se pozorování zákrytů hvězd dalších těles sluneční soustavy (mimo Měsíc) se zvláštním zřetelen na planety.

V programu však měla své místo i společenská část. Po sobotním obědě navštívili účastníci setkání nedaleký lovecký zámeček Kozel a zbytky strážního hradu z počátku

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

14. století - Radyni. V rámci této cesty se astronomové zastavili i u "vagonu" Hvězdárny a planetária Plzeň, který na Skalkách u Losiné slouží jako pozorovací stanoviště tohoto zařízení.

V neděli dopoledne si ještě pozorovatelé zákrytů našli čas na prohlídku hostitelské Hvězdárny v Rokycanech, kde dle jejich vlastních slov strávili příjemný a současně i z astronomického pohledu zajímavý víkend.

Nezbývá nic jiného než si přát, aby toto setkání nebylo posledním a aby se při další podobné akci sešlo ještě více členů Časové a zákrytové sekce a aktivních pozorovatelů zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy.

Pozorování, které bohužel není pro nás

# JUPITER ZAKRYJE HVĚZDU OMEGA OPHIUCHI

Při sledování časně večer 24. září jižní okraj Jupitera škrtně o hvězdu 4.4 mag Omega Ophiuchi. Bohužel tato věta má svoji platnost pouze pro pozorovatele, jejichž stanoviště se nacházejí na Severoamerickém subkontinentu a i tam pouze na omezené části východního pobřeží. Vzušující úkaz by to měl být především pro astronomy jejichž dalekohledy budou na Jupiter zaměřeny z linie vytyčené kanadskými provinciemi Ontario a Quebec. Na této čáře by měla totiž hvězda pouze škrtnout o jižní okraj obří planety. Její jas proto snad z těchto míst nepohasne úplně, ale bude naopak částečně pronikat vrchními vrstvami rozsáhlé plynné atmosféry planety. Především v těchto případech bude zajímavé snažit se zaznamenat průběh změn jasnosti hvězdy.

Při sledování úkazu z východní části Spojených států a míst ležících jižněji hvězda planetu těsně mine. Střed zákrytu nastane kolem 7:55 večer EDT (východního denního času) což odpovídá době krátce před druhou hodinou noční našeho letního středoevropského času. Jupiter pro střední Evropu bohužel v tomto období zapadá již za soumraku, takže u nás tento zajímavý úkaz nebudeme moci spatřit ani jako apuls. Jedinou naší šancí je sledovat večer 24. a 25. září Galileovské měsíce Jupitera doplněné ještě o jeden jasný objekt, tentokrát hvězdného původu - omegu Ophiuchi. (24. 9. bude asi 3' západně a 25. 9. přibližně 6' východně od planety.)

Pro zajímavost a současně z cvičných důvodů se o určení času konjunkce hvězdy s Jupiterem v rektascenzi můžete pokusit nepřímou metodou popsanou v Zákrytovém zpravodaji ze 4. listopadu 1994 a zmiňovanou v příloze dnešního vydání v souvislosti se zákrytem hvězdy PPM 92838 planetkou 7 Iris.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



## JAK ZJISTIT ČAS KONJUNKCE?

*17. prosince 1993 vyzvala E.A.O.N. své členy k novému typu pozorování. Při předpovězeném zákrytu hvězdy PPM 94878 planetkou 30 Uraňa se měli pokusit vizuálně určit okamžik apulsu i v místech, kde k vlastnímu zákrytu nedojde. Porovnání výsledků s měřeními provedenými pomocí CCD techniky ukázalo použitelnost tohoto postupu.*

V nejbližších dnech se nám tedy dostane další příležitosti odzkoušet novou metodu. Je pochopitelné, že čím více měření se sejde k dalšímu zpracování, tím zajímavější, přesvědčivější a věrohodnější bude jejich výsledek. Proto bych každého čtenáře těchto řádek, pokud má k dispozici vhodné přístrojové vybavení, požádal o pomoc na tomto projektu.

Princip pozorování, vedoucí k určení okamžiku konjunkce hvězdy s planetkou, bez toho, aby došlo k zákrytu byl zpracován již před několika roky Raymondem Dusserem a neklade na pozorovatele ani na přístrojové vybavení žádné vyjimečné požadavky. Je založen na měření odstupů vzdáleností v rektascenzi mezi planetkou a zakrývanou (mijanou) hvězdou v různých časech před apulsem a po něm. Pochopitelné, že čím více měření a čím symetričtěji rozložených kolem apulsu, tím lépe. Vzdálenost objektů v rektascenzi je prakticky měřena na základě určení rozdílu časů průchodu hvězdy a planetky orientovaným vláknovým křížem ve směru sever-jih, při vypnutém pohonu dalekohledu.

Namísto mířky, která není nejvhodnějším řešením, lze užít neprůhlednou destičku uníštěnou v ohnisku okuláru, která nám zakryje přibližně jednu třetinu zorného pole. Hvězda i planetka vám v tomto případě ostře zmizí za hranou clonky, což značně zpřesní měření času. Jedná se o analogii se zákryty hvězd za neosvětleným okrajem Měsíce.

S dalekohledem na paralaktické montáži a s upraveným okulárem opatřeným clonkou je nutno vyhledat oblast, kde se nachází hvězda i planetka. Pak je důležité okraj clonky či jedno vlákno kříže pečlivě ustavit kolmo k dennímu pohybu oblohy (nedopustíme se tak chyby dané rozdílnou deklinací objektů).

U takto připraveného dalekohledu zastavíme pohon a čekáme na zmizení hvězdy a planetky. Při "zhasnutí" prvního objektu spustíme stopky a při "zákrytu" druhého zastavíme mezičas. Posledním úkonem je zastavení stopek podle časového signálu pro určení přesného absolutního času (nutná přesnost minimálně na 0.1s). O sérii měření se vede pečlivý zápis v němž jsou uvedeny nejen absolutní časy zhasnutí prvního i druhého objektu, ale i časový odstup jejich zmizení. V poznámce k jednotlivému měření je vhodné též, alespoň orientačně, uvádět i poziční úhel PA v němž planetka ležela vůči hvězdě (počítá se od severu na východ). V záhlaví zápisu neopomeňte uvést samozřejmosti jako je datum měření, čas v němž jsou údaje uvedeny (UT, SEČ, SELČ,...) a také parametry užitého dalekohledu a souřadnice pozorovacího stanoviště. Nezbytná je i vaše úplná adresa doplněná případně telefonním číslem.

Karel Halíř

!! ATTENTION !!

\*\* MORNING OBSERVATION \*\*

# 7 Iris - PPM 92838

1995 aug 29 0h20.3m U.T.

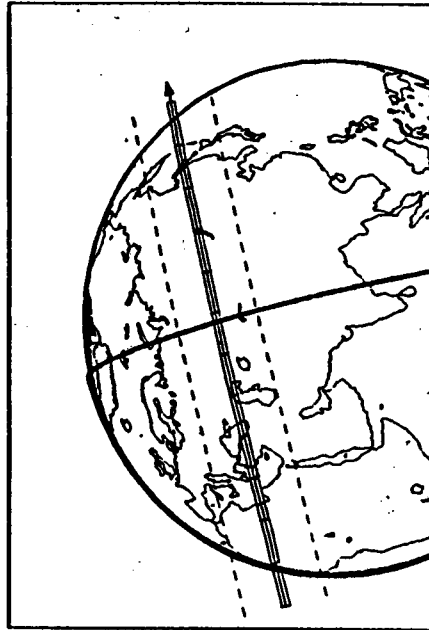
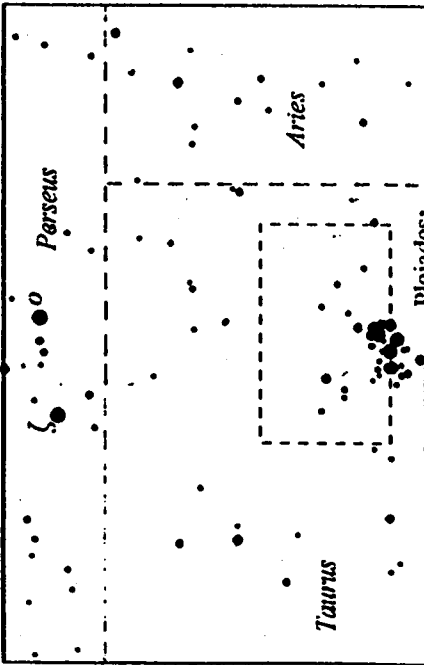
Minor planet :

V. mag. = 9.06    Diam. = 203.0 km = 0.19"

$\mu$  = 60.35"/h     $\pi$  = 6.01"    Ref. = EG86-047

$\Delta m$  = 0.6    Max. dur. = 11.4 s

OBSERVATION FROM: 00h 10m U.T. TO 00h 30m U.T.



For informations, charts & report form:  
**E.A.O.N.**  
Jean SCHWAENEN  
Allée D. 5  
B-6001 MARGINELLE  
Belgium

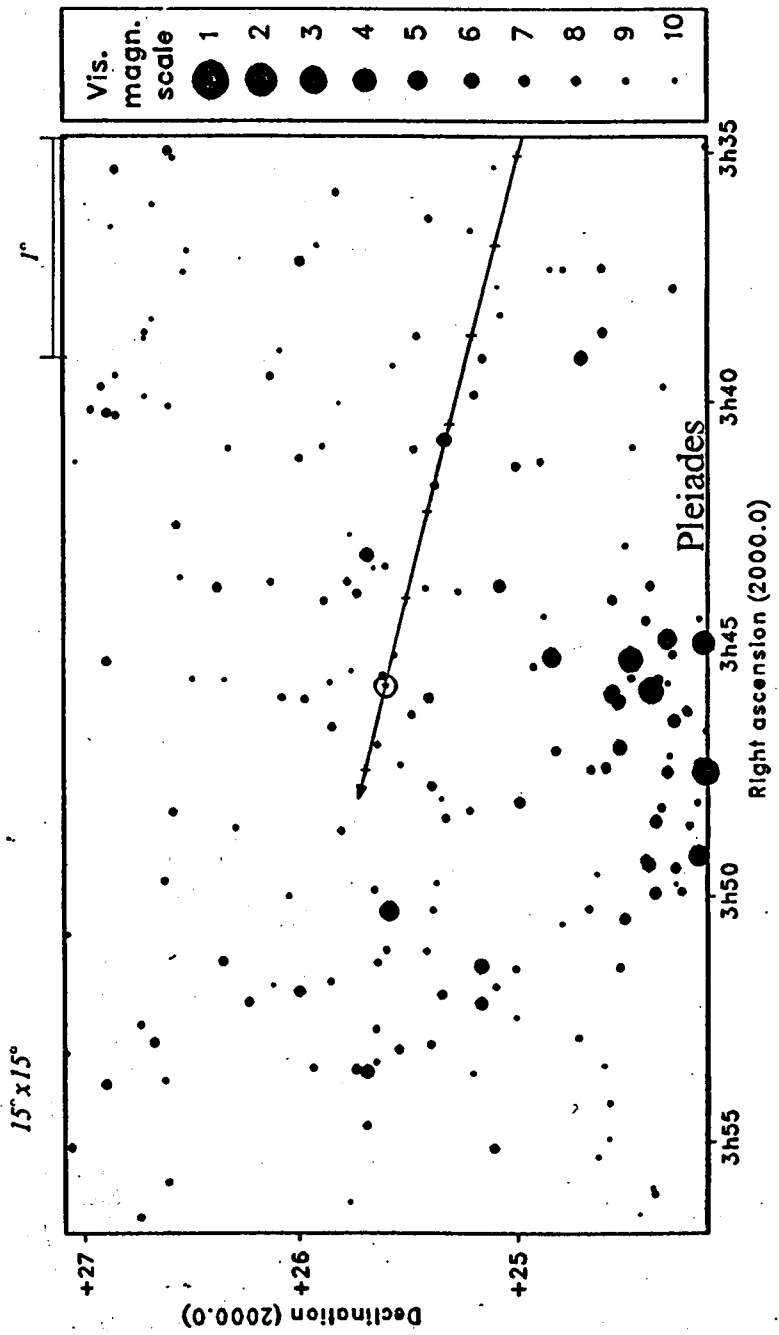
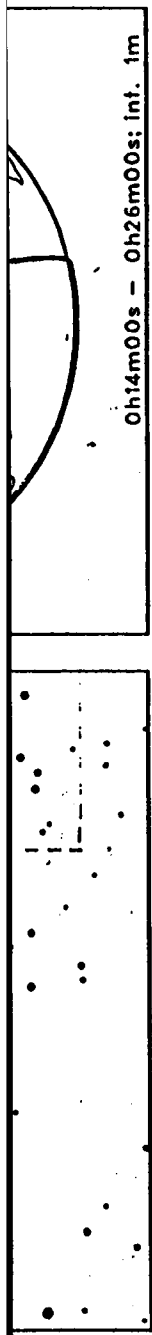
Star : *spectre G0*    Source cat. PPM

$\alpha$  = 3h45m45.112s     $\delta$  = +25°35'44.49"

V. mag. =    Ph. mag. = 10.40

Sun : 95°

Moon : 130° , 9%



## POZOR - POKUSTE SE O NOVÝ TYP POZOROVÁNÍ !

### Stanovení času konjunkce hvězdy s planetkou

29. srpna 1995 krátce po půlnoci světového času (00:20.3 UT) nás čeká další těsný apuls hvězdy s planetkou. Tentokrát budou hlavními aktéry úkazu stálice s katalogovým označením PPM 92838 (10.40 mag<sub>ph</sub>) a jasný asteroid 7 Iris (9.06 mag). Hvězda se nalézá v relativní blízkosti známé otevřené hvězdokupy M45 - Praesepe v souhvězdí Býka, takže vyhledání oblasti by nemělo činit tentokrát žádné obtíže.

Z připojené mapky a doprovodného textu se dozvíte i další důležité údaje dotýkající se směru pohybu planetky (od západo-jiho-západu na východo-severo-východ) i její rychlosti vzhledem k hvězdnému pozadí (60.35"/h). Obrázek Země s vyznačenou předpokládanou stopou pásu v němž bude hvězda zastíněna planetkou naznačuje, že našemu území by se měl vlastní zákryt vyhnout. Jestliže se splní předpověď, uvidíme na obloze jak hvězda jasnou planetku mine ve vzdálenosti asi 1" severně v čase 00:17:30 UT 29. srpna 1995.

Jestliže tedy použijeme vzorec pro teoretickou rozlišovací schopnost dalekohledu:

$$\psi = 120'' / D$$

kde D je průměr objektivu použitého dalekohledu v milimetrech, zjistíme, že jako oddělené body obě tělesa v průběhu celého úkazu bychom měli vidět už v teleskopu o průměru 120 mm. Je však nutno mít na zřeteli, že tato hodnota je opravdu čistě teoretická a s ohledem na kvalitu optiky dalekohledu i stav atmosféry se může značně zhoršovat. Je proto pravděpodobné, že i středními dalekohledy nám na nějaký čas dvojice úhlově blízkých těles splyne.

Vzhledem ke vzájemné jasnosti hvězdy a planetky, které jsou proti obvyklým podmínkám při pozorování zákrytů tohoto typu prohozené bylo by velice obtížné bez užití fotometru či CCD kamery zaznamenat vlastní zákryt i kdyby k němu došlo. Ale co můžeme udělat je série měření jejímž výsledkem bude stanovení času konjunkce obou těles v rektascenzi. Na možnost podobných pozorování byli čtenáři Zákrytového zpravodaje upozorněni již v listopadu loňského roku. Pro oživení paměti článek o metodice pozorování otiškujeme na další straně jen v mírně pozměněné podobě ještě jednou, protože od jeho uveřejnění se výrazně rozšířila členská základna sekce a mnozí ze členů nemají loňská čísla ZZ k dispozici.

Svým pozorováním věnujte náležitou pozornost a výsledky v co nejkratší době zašlete na kontaktní adresu sekce.

Již nyní se těším na výsledky a bude bezesporu zajímavé porovnat jednotlivé časy získané nezávisle na sobě. Pokud se podaří s ohledem na počasí popsaná měření uskutečnit je jisté, že se na stránkách budoucích ZZ s touto událostí ještě setkáme. Jasnou oblohu přeje

Karel Halíř

Loňské výsledky pozorování zákrytů hvězd planetkami

# ÚSPĚŠNÁ POZOROVÁNÍ

*Každoročně, vždy na začátku nového kalendářního období, se v časopise Sky and Telescope objevuje společně s předpovědi zákrytů hvězd planetkami na aktuální období (pro severní Ameriku) i krátké zhodnocení úspěchů z předešlého roku. Následující článek je volným překladem výsledků za rok 1994.*

Loňský rok 1994 byl velmi chudý na úspěšná měření zákrytů hvězd planetkami. Situaci, kdy se podařilo úkaz napozorovat nejméně ze dvou různých stanovišť, což je nezbytné pro alespoň částečně věrohodné určení průměru planetky za předpokladu, že je kulatá, bylo minimum. A pokud chceme uvažovat o okamžitém tvaru obrysu planetky musí být k dispozici mnohem více podobných měření tětív. Je nutno vzít v úvahu skutečnost, že i když je v daném pásu, kudy má procházet stín vzdálené drobné planetky, soustředěno větší množství pozorovatelů ani to nezajišťuje vyloučení možnosti, že úzký pás stínu mine všechny a prokličkuje mezi nimi.

Přesto se však dostavily určité částečné úspěchy. Pět pozorovatelů na jihovýchodě Austrálie bylo úspěšných při měření času zákrytů hvězdy SAO 110612 (7.7 mag) planetkou 44 Gypsis 8. ledna 1994.

V posledních hodinách (UT) roku 1993 byl úspěšně sledován zákryt hvězdy SAO 78-168 planetkou 144 Vibilia Alanem Mac-Robertem v Bedfordu (Massachusetts, USA) a Witoldem Piskorzským na hvězdárně Niepolonice blízko Krakova (Polsko). V tomto případě se jedná o jeden z několika dosud mezikontinentálně zaznamenaných vzácných zákrytů hvězd planetkou. Zatím bohužel nebyly publikovány zjištěné průměry obou objektů, ale snad se jich v krátké době dočkáme a bude možno je zveřejnit i v našem zpravodaji.

**POZOR - na vložené příloze nepřehlédněte námět na zajímavé pozorování, které bude možno uskutečnit již v období od této soboty do úterý !**

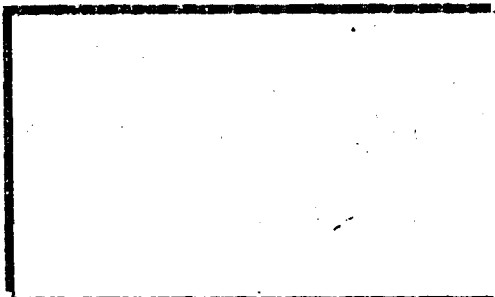
KONTAKTNÍ ADRESA:

Karel HALÍŘ

Lužická 901/III

337 01 ROKYCANY

**NOVINOVÁ ZÁSILKA**



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany**

**telefon 0181/2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

# ASTRONOMICKÉ informace



6. září 1995

Předpovědi pro rok 1996

## TEČNÉ ZÁKRYTY

*V průběhu mezinárodního symposia o zákrytech hvězd tělesy slunečního systému organizovaného na konci srpna v Plzni se četně zastoupeným členům naší sekce podařilo získat informace o tečných zákrytech v roce 1996. Jedná se o seznam úkazů, které se uskuteční na teritoriu definovaném středem o zeměpisných souřadnicích  $49^{\circ}$  N,  $15^{\circ}$  E a poloměru 300 mil (přibližně 480 km). Z připojené tabulky vyplývá, že jsou do ní zahrnuty hvězdy až do téměř 9. mag a to i v čase kdy Měsíc je jen nízko nad obzorem či případně Slunce pouze nedostatečně nízko pod horizontem.*

Proto bylo nutné provést výběr, který, jak se ukázalo, naše pozorovací možnosti výrazně zmenšil. Z celkového počtu 81 úkazů nakonec pro naše území zbylo jen šest tečných zákrytů prakticky použitelných pro pořádání pozorovacích expedic.

Prvním výběrovým kritériem, které nejvýrazněji snížilo počet použitelných úkazů byla jasnost zakrývané hvězdy. S ohledem na to, že použité dalekohledy musí být transportovány nelze spoléhat na velké staniční přístroje pevně umístěné na hvězdárnách či pozorovacích stanovištích zákrytářské sítě. Současně by bylo vhodné, aby použité teleskopy měly podobné, když ne přímo shodné, parametry, aby získané výsledky byly srovnatelné. Právě tyto skutečnosti mě vedly k volbě limitní jasnosti hvězdy minimálně 7. mag. Celkový počet úkazů se tím zúžil na méně než 1/4 (19).

Dalším kritériem je výška úkazu nad obzorem. Je velice problematické spoléhat na souhru šťastných náhod a předpokládat vynikající pozorovací podmínky těsně nad horizontem. Proto byly vyřazeny úkazy k nimž dochází méně než  $10^{\circ}$  nad obzorem. Toto kritérium nesplnilo 15 předpovědí. Z dosud nevyřazených to však byly jen dvě.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Podobné požadavky jako na výšku Měsíce nad obzorem se váží i na polohu Slunce pod ním. Za mez byl zvolen tzv. nautický soumrak, tedy hloubka Slunce pod obzorem vyšší než  $12^\circ$ . Z 25 úkazů, které nesplnily tento požadavek byly jen dva ze skupiny zbylých nadějných.

Konečně k souboru 25 tečných zákrytů dojde v oblasti terminátoru nebo dokonce za neosvětleným růžkem Měsíce. Také tyto případy byly považovány za nevyhovující. Z dosud zbylých zákrytů vhodných k dalšímu rozboru ubyly další tři.

Z původního počtu 81 uváděných tečných zákrytů nám tedy po uplatnění výše zmíněných čtyř výběrových parametrů zbylo 12 úkazů. Ty postoupily do jakéhosi druhého výběrového kola a byla jim věnována další pozornost. Bohužel plná polovina z nich se uskuteční zcela mimo území naší republiky. Jeden probíhá přes území Německa a Polska (1.3.). Druhý nás mine Rakouskem a Slovenskem (20.12.) a další čtyři bude možno sledovat jen z oblastí ještě jižnějších (14.3., 26.3., 6.6. a 18.10.).

Pro šest tečných zákrytů roku 1996 byla hranice vynesena do mapy České republiky, která je součástí tohoto zpravodaje.

První dva úkazy se uskuteční krátce po začátku roku, 4. ledna. První ve 2h 37m UT protne Šumavu (Česká Kubice - Český Krumlov) a druhý se o necelou hodinu později (3h 15m UT) dotkne severního okraje našeho státu v oblasti Jeseníků a Ostravska. Na konci ledna 29. 1., krátce před půlnocí (23h 35m UT) dojde k nejpříznivějšímu zákrytu roku 1996. Pozorovací "příznivost" je dána nejen neobvykle vysokou jasností zakrývané hvězdy 3.9 mag a výhodným rohovým úhlem  $10.6N$ , ale i průběhem hranice stínu, která se táhne podélně přes celé území naší republiky od Teplíc, přes Litoměřice, Mělník, Pardubice, Olomouc a Rožnov pod Radhoštěm až k hranicím se Slovenskem na jehož území pak severně mine Žilinu.

Pořadové číslo čtyři má úkaz sice z geometrického hlediska minimálně stejně příznivý jako předchozí. Výrazně rozdílná je však jasnost zakrývané hvězdy (6.8 mag). Právě to je důvod proč asi pozorovatelé na linii Most, Praha, Brno, Hodonín budou mít šance na úspěch měření podstatně menší.

Pátý zákryt nás čeká opět na Šumavě 30. března večer (sobota). Tentokrát bude hranice stínu kopírovat jihozápadní hranici našeho státu ve směru Železná Ruda - Dolní Dvořiště, což jsou dva známé hraniční silniční přechody do Německa a Rakouska.

Hned následující sobotu (6. 4.) se situace bude téměř opakovat jen s rozdílem, že rozhraní zákrytu se tentokrát přeci jen posune o několik kilometrů směrem do vnitrozemí. Limitní hranice se tentokrát přiblíží k městům Tachov, Klatovy, Prachatice a České Budějovice. A to jsme se dostali již na konec upraveného redukováného seznamu příznivých tečných zákrytů hvězd Měsícem, který nám zbyl po provedení základního výběru.

Z výše uvedeného výčtu vyplývá, že krátce po skončení prvního čtvrtletí budou naše šance na uskutečnění expedice za sledováním tečného zákrytu hvězdy Měsícem

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



PŘEHLED TEČNÝCH ZÁKRYTŮ PRO ROK 1996

DATE	USNO	SAOPPM	UT	H	M	S	MAG	%SNL	DIST	ALT	AZ	SUN	PA	CUSP
JAN 4	ZC 832	94628	2	37	27	4.2	97+	22	24.3	270.9	-41.2	5.7	22.1D	
JAN 4	ZC 836	94649	3	15	4	5.5	97+	130	17.5	278.1	-33.8	5.4	22.0D	
JAN 16	X 21439	159350	4	45	19	8.4	25-	174	16.6	150.1	-18.6	195.6	0.7T	
JAN 18	X 23753	160707	4	54	53	7.8	8-	45	6.9	130.3	-14.3	185.4	2.5B	
JAN 18	ZC 2543	160744	6	12	58	8.2	7-	98	13.3	140.3	-6.0	4.3	3.4D	
JAN 25	X 2362	110063	16	37	40	8.1	42+	207	52.4	189.9	-8.8	157.1	2.0D	
JAN 25	X 2527	110140	21	29	50	8.5	43+	285	17.9	266.6	-55.7	346.2	6.8D	
JAN 27	X 3474	93012	19	27	6	7.9	53+	23	44.7	230.2	-35.6	345.1	3.2D	
JAN 29	ZC 620	93810	17	3	56	6.3	72+	108	51.5	140.7	-12.0	347.8	0.0T	
JAN 29	ZC 648	93897	23	35	1	3.9	73+	84	24.8	267.9	-57.4	359.0	10.6D	
FEB 1	ZC 934	95337	3	27	44	6.4	88+	86	5.4	292.2	-30.5	7.3	13.0D	
FEB 10	X 20079	158416	23	7	26	7.9	64-	107	7.0	116.4	-58.0	200.6	1.4D	
FEB 12	ZC 2170	159085	2	18	11	6.8	52-	45	16.7	143.2	-38.2	197.9	2.6D	
FEB 15	X 24894	161208	4	12	5	8.2	19-	74	8.3	131.1	-20.6	1.9	0.2B	
FEB 15	X 24978	161257	5	26	15	7.4	19-	3.2	15.7	147.4	-7.9	360.0	1.5D	
FEB 22	X 1937	109853	18	34	33	8.2	17+	247	23.6	257.2	-21.3	343.3	4.4D	
FEB 28	X 9184	95748	18	20	30	7.6	73+	290	53.9	164.5	-16.5	4.3	4.3D	
FEB 28	X 9198	95759	18	35	6	7.7	74+	28	58.2	168.9	-19.3	4.9	4.8D	
MAR 1	ZC 1234	97628	19	37	20	6.1	88+	158	52.0	159.5	-28.1	14.5	8.6D	
MAR 12	ZC 2423	160128	1	22	9	8.1	57-	43	9.7	135.6	-35.7	189.7	3.5D	
MAR 12	X 22753	160149	2	53	2	8.2	56-	248	16.0	158.1	-21.3	187.6	1.5D	
MAR 14	ZC 2755	162001	3	50	28	6.6	33-	286	15.7	139.1	-17.1	177.3	1.2D	
MAR 21	X 2619	110190	17	36	15	8.5	6+	166	20.3	262.4	-4.6	165.8	3.4B	
MAR 21	X 2653	110211	18	14	26	8.5	6+	215	13.6	268.2	-10.1	166.5	3.9B	
MAR 24	X 5814	93976	18	39	21	8.5	28+	137	38.0	248.9	-13.4	358.1	4.6D	
MAR 25	X 6813	94462	17	21	51	8.1	37+	139	55.6	222.3	-4.4	1.0	3.6D	
MAR 25	ZC 934	95337	17	23	1	6.4	47+	208	61.2	198.9	-2.6	5.1	3.6D	
MAR 26	ZC 970	95572	23	27	25	6.5	48+	217	10.3	285.0	-41.0	8.8	6.5D	
MAR 28	X 11830	97330	19	1	20	7.8	66+	186	58.3	192.6	-15.9	15.6	6.7D	
MAR 30	ZC 1410	117751	20	30	45	5.3	83+	32	50.5	192.0	-27.3	22.9	8.7D	
APR 2	X 18857	139002	23	9	34	9.0	63E	41	35.1	181.7	-35.7	24.7	D	
APR 6	ZC 2218	159335	22	36	20	5.6	89-	20	13.7	136.9	-34.1	196.3	5.8D	
APR 22	X 7805	94961	18	2	58	8.1	22+	54	38.1	254.8	-4.4	7.0	3.9D	
APR 22	X 7904	95009	19	36	2	8.2	22+	27	25.7	268.1	-13.9	7.1	3.8D	
APR 23	X 9711	96054	18	6	19	8.2	30+	236	46.7	244.3	-4.5	11.8	4.9D	
APR 24	X 11540	97150	22	36	18	8.1	40+	0.5	10.6	281.6	-27.6	13.8	2.8D	
APR 28	ZC 1577	118530	21	37	56	7.1	78+	26	35.9	223.5	-23.8	24.7	4.8D	
MAY 10	X 29534	164292	1	54	58	8.0	51-	36	15.3	131.3	-12.2	164.6	2.3D	
MAY 20	X 9156	95730	18	58	19	7.5	10+	258	16.5	277.9	-3.6	9.0	1.5B	
MAY 20	X 9243	95791	20	25	45	8.1	10+	135	7.9	288.3	-10.8	8.7	2.0B	
MAY 21	X 10948	96806	20	29	16	8.1	17+	169	11.8	280.9	-14.1	192.7	0.4T	
MAY 22	X 12337	97618	20	15	50	7.6	24+	94	18.6	270.5	-11.2	16.2	0.5T	
MAY 22	X 12371	P124968	21	9	21	8.4	24+	146	9.6	280.3	-15.1	195.0	0.8T	
MAY 23	ZC 1341	98267	20	37	22	4.3	33+	222	19.1	265.0	-12.2	18.6	0.5T	
MAY 25	ZC 1541	118344	19	52	29	8.0	52+	101	33.9	231.0	-8.5	24.0	2.6D	
MAY 25	X 15781	118351	20	36	16	8.5	52+	84	30.7	239.9	-13.4	23.7	2.2D	
JUN 6	ZC 3072	164064	1	5	5	6.6	76-	174	24.8	149.7	-14.7	163.5	2.1D	
JUN 9	X 31937	146916	2	45	46	8.4	42-	212	24.4	126.3	-2.7	157.3	0.6T	
JUN 13	X 4137	93312	1	56	37	8.5	8-	62	7.5	77.6	-3.7	165.0	6.1D	
JUN 18	X 11841	97335	19	5	41	8.0	6+	90	8.0	283.3	-4.2	194.1	6.6D	
JUN 26	ZC 2065	158554	23	20	32	6.6	77+	275	6.9	243.1	-21.4	192.1	7.4D	
JUL 6	X 350	109142	23	18	4	7.9	58-	92	10.1	99.8	-17.2	159.8	3.1D	
JUL 22	X 19142	139185	19	11	9	8.3	40+	82	20.9	230.7	-4.6	199.9	2.5D	
AUG 3	X 1172	109522	22	14	45	7.0	73-	94	15.6	101.4	-24.1	159.2	1.3D	
AUG 5	X 2659	110215	3	39	50	8.5	61-	251	54.7	171.7	-2.8	336.8	3.3D	
AUG 6	X 4516	93460	22	52	50	8.5	42-	107	7.5	76.9	-25.1	165.7	0.4T	
AUG 6	X 4526	93467	23	6	49	8.4	41-	176	7.9	77.5	-26.9	165.5	0.2T	
AUG 8	X 5730	93933	1	37	12	8.0	31-	250	23.1	92.0	-15.6	348.0	0.8T	

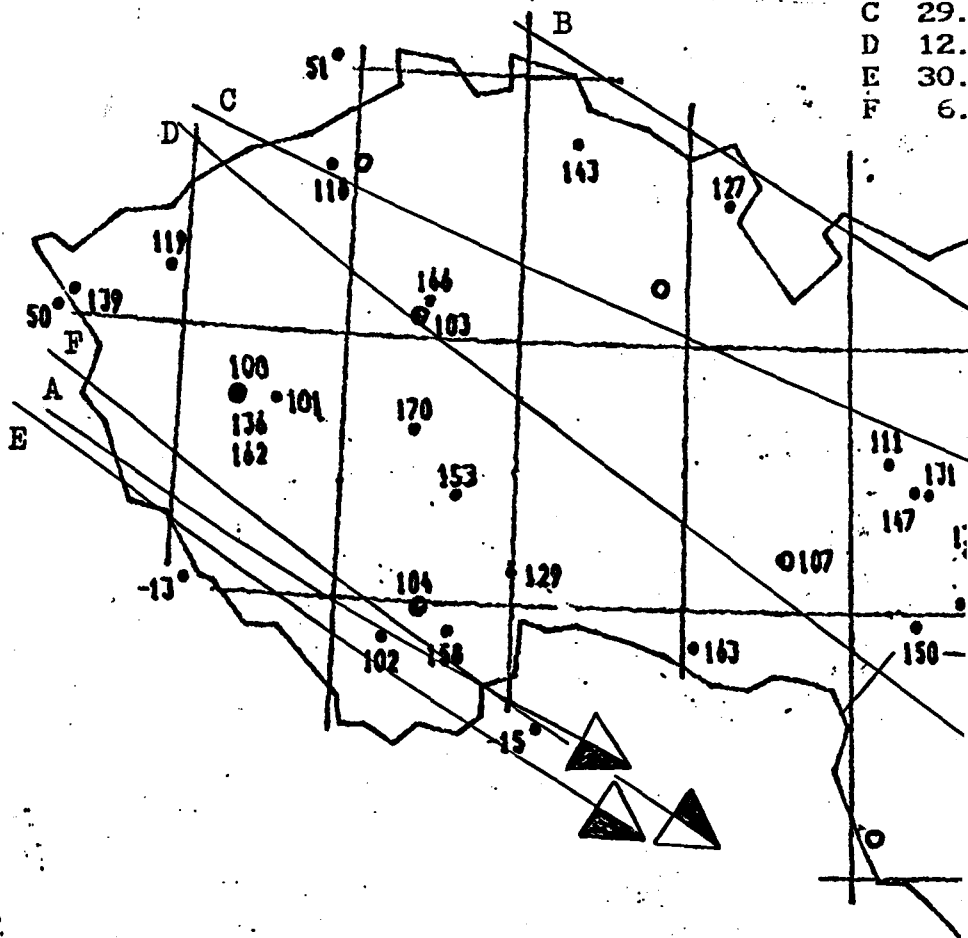
# TEČNÉ ZÁKRYTY

## Průběh na území České republiky

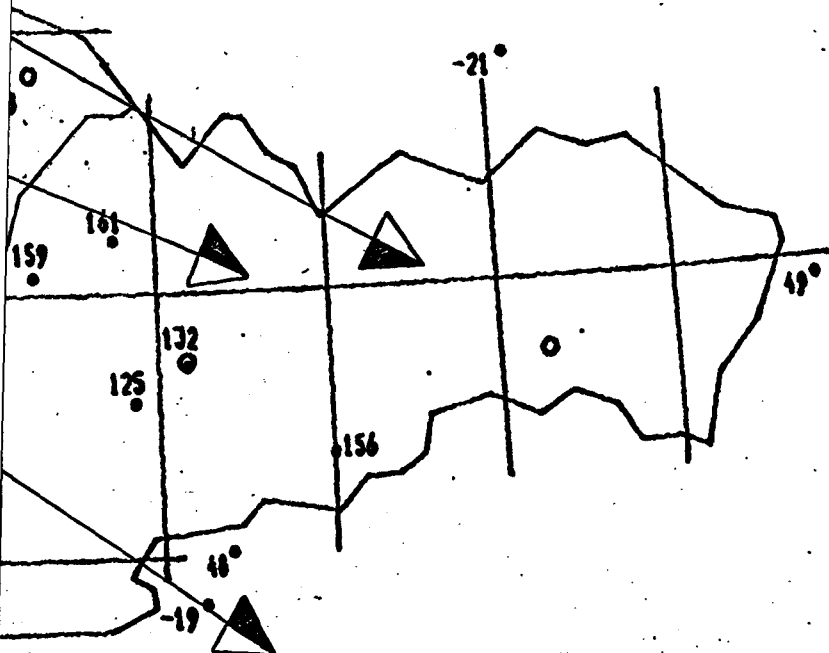
**ROK 1996**

čís. U  
D I

A 4.  
B 4.  
C 29.  
D 12.  
E 30.  
F 6.



CENTRA		T		HVĚZDA		MĚSÍC		SLUN.	PA	CA
H	M	M	S	OZNAČENÍ	M	H°	A°	H°	°	°
02	36	2	00	ZC 832	4.2	25	270	-42	6	22N
03	16	1	42	ZC 836	5.5	17	279	-33	6	22N
23	35	3	43	ZC 648	3.9	25	268	-57	359	11N
02	18	3	07	ZC2170	6.8	17	143	-38	198	2S
20	29	4	04	ZC1410	5.3	50	190	-27	23	9N
22	36	1	25	ZC2218	5.6	13	136	-34	196	6S



DATE	USNO	SAOPPM	UT	H	M	S	MAG	%SNL	DIST	ALT	AZ	SUN	PA	CUSP
SEP 2	X	4216	93349	23	31	24	8.2	67-	190	28.8	104.3	-31.1	342.9	3.4D
SEP 6	X	7729	94922	0	8	0	8.5	37-	292	14.8	79.8	-29.8	354.9	2.7D
SEP 10	X	14012	98451	3	51	57	8.3	7-	65	17.7	92.4	-7.1	11.5	1.8B
SEP 11	X	15138	118077	4	47	49	8.1	3-	242	12.9	92.3	-2.2	14.6	5.0B
OCT 3	ZC	858	94760	4	45	44	7.7	63-	257	60.3	204.7	-4.0	180.7	1.1D
OCT 4	X	9156	95730	2	6	20	7.5	53-	55	47.0	121.9	-29.2	359.4	3.9D
OCT 4	X	9243	95791	4	2	47	8.1	53-	272	54.0	164.7	-10.6	3.3	0.2T
OCT 18	ZC	2745	161935	19	10	5	6.9	39+	287	11.7	227.7	-34.1	168.7	5.1D
OCT 19	ZC	2903	163066	19	26	37	7.9	50+	292	17.7	220.7	-37.2	164.0	5.3D
NOV 1	X	11636	97211	22	22	47	8.1	62-	36	15.5	83.5	-55.0	3.8	7.8D
NOV 5	ZC	1492	118147	0	13	49	8.5	33-	209	7.4	87.0	-48.6	14.5	5.0D
NOV 5	X	15450	118209	5	7	4	8.4	32-	14	44.8	154.3	-8.2	202.8	3.0D
NOV 6	X	16618	118638	3	56	46	7.1	24-	202	27.7	118.4	-23.1	21.2	0.1T
NOV 14	ZC	2680	161540	15	14	18	5.8	15+	39	18.7	203.6	-2.2	353.2	0.4T
NOV 14	X	44258	P234757	17	58	55	8.2	15+	177	7.2	232.1	-23.0	350.7	1.6B
DEC 2	ZC	1465	118023	2	41	49	6.3	60-	145	43.7	149.4	-36.2	200.9	0.1T
DEC 3	ZC	1571	118488	4	18	23	7.9	50-	105	45.9	163.9	-22.3	205.0	2.8D
DEC 4	ZC	1674	118919	4	49	21	8.5	40-	70	41.1	161.6	-17.3	206.1	3.1D
DEC 5	ZC	1765	138691	2	30	47	8.2	31-	127	21.1	122.6	-35.8	203.2	0.0T
DEC 7	X	19924	158298	6	58	38	8.3	13-	229	25.3	158.5	-2.5	202.5	0.8T
DEC 8	X	20704	158865	4	40	7	7.4	7-	172	8.0	119.5	-19.4	19.2	1.9D
DEC 15	X	30435	145913	16	26	2	8.3	31+	298	33.0	200.3	-13.9	155.8	2.6D
DEC 20	ZC	404	93083	22	1	51	5.2	84+	56	44.5	229.9	-62.9	344.7	5.5D

#### VYSVĚTLIVKY:

DATE	datum úkazu (ve světovém čase)
USNO	označení hvězdy v katalogích užívaných USNO
SAO PPM	označení hvězdy v katalogu SAO, případně PPM
UT	čas úkazu ve světovém čase
MAG	jasnost hvězdy
% SNL	procenta osvětleného povrchu Měsíce
DIST	nejmenší vzdálenost linie tečného zákrytu od místa pro něž je předpověď počítána
ALT	výška Měsíce nad obzorem
AZ	azimut Měsíce
SUN	výška Slunce (záporná hodnota pod obzorem)
PA	poziční úhel místa dotyku na okraji Měsíce
CUSP	rohový úhel

## V příštím čísle naleznete!

Dnešní číslo zcela zaplnila informace o tečných zákrytech chystaných pro rok 1996. Ale v posledních dnech či spíše hodinách před tiskem tohoto čísla se náhle vyrojila celá sprška informací, které by si též jistě zasloužily publikace. Bohužel vzhledem k rozsahu našeho zpravodaje si na ně budete muset počkat několik týdnů. Takže zatím jen náměty, které vás čekají:

## Úspěšné snímkování apulsu planety Iris

### Informace o průběhu symposia ESOP 95

### Planetka Geographos na dohled

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace -AST

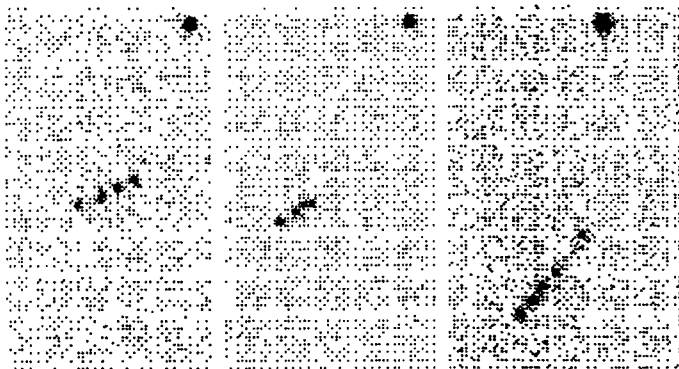
prakticky uzavřeny. Proto je nutno se již nyní začít připravovat, aby nás začátek roku 1996 nezaskočil.

Jestliže se rozhodnete k organizování skupiny pro pozorování některého z uvedených tečných zákrytů, vyžádejte si prosím bližší informace na kontaktní adrese naší sekce, ochotně je vážným zájemcům poskytneme, stejně jako konzultace problémů na něž případně během přípravy podobného měření narazíte.

V příloze dnešního čísla naleznete úplnou a nezkrácenou tabulku tečných zákrytů hvězd, tak jak byla zpracována organizací I.O.T.A. - E.S. (International Occultation Timing Association - European Section) pro rok 1996 a mapu České republiky s vyneseny šesti nejpříznivějšími úkazy pro totéž období.

### Apuls hvězdy s planetkou Iris

*V minulém čísle ZZ jste si mohli přečíst výzvu k pozorování apulsu planetky Iris s hvězdou PPM 92838. Bohužel počasí tomuto úkazu příliš nepřálo, ale přesto se podařilo uskutečnit jedno velice zajímavé pozorování.*



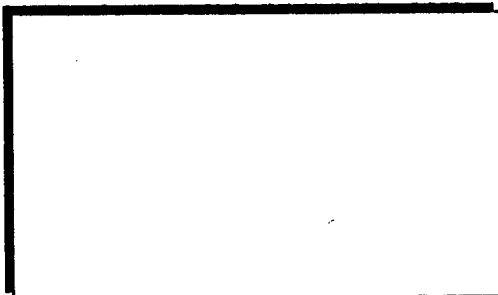
Na hvězdárně v Brně se kolegovi Ing. J. Šafařovi podařilo pomocí CCD kamery ST-7 získat sérii deseti snímků, které nám ukazují pohyb planetky s pravidelným odstupem patnácti minut. K tomuto velice zajímavému měření se pochopitelně vrátíme detailněji již v příštím čísle Zákrytového zpravodaje.

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY**

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

Hvězdárna v Rokycanech, Voldužská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 2622

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994

# ASTRONOMICKÉ informace

ZÁKRYTOVÝ

ZAPRÁVY

6. října 1995

Zpráva o konání mezinárodního symposia v Plzni

## XIV. ESOP

Ve dnech 25. - 30. srpna 1995 se v Plzni konalo 14. evropské symposium o zákrytech (všeho vším) - European Symposium on Occultation Projects. Odborná část proběhla o víkend a v pondělí ráno. Poté následoval společenský program (exkurse na Ondřejov, Klet, Petřín, do pivovaru, západočeských lázní apod.), kterého se již značná část lidí nezúčastnila. Z České republiky se na symposium sjeli Karel Halíř (Rokycany), Tomáš Janík (Ústí nad Labem), Bohumír Kratoška (Borovany), Libor Lenža a Petr Zelený (Valašské Meziříčí), Jan Mánek, Václav Příbáň, Luděk Vašta a Jan Vondrák (Praha), Petr Pravec (Ondřejov), Milan Schuster a Antonín Soukup (Plzeň) a pochopitelně hostitel Bohumil Maleček.

Vedle referátů o astronomii v Plzni a o situaci ve státech bývalého Sovětského svazu zde byla i řada zajímavých příspěvků. Některé z nich bych zde vzpomenu.

Wolfgang Zimmermann (Německo) zde presentoval (a rozdával) katalog hvězd XZ94 pro předpovědi zákrytů hvězd Měsícem. Tento katalog vychází ze starší verze XZ80 a dalších katalogů (ZC, PPM, ACRS) a obsahuje hvězdy až do 10 - 11 mag v pásu 7 stupňů od ekliptiky. Na sestavení katalogu potřeboval počítač mnoho desítek hodin a, pochopitelně, programy se také nepišou a neladí samy. Marek Zawilski (Polsko) si zase dal práci sestavit seznam pozorovaných zatmění a zákrytů z různých historických pramenů, díky tomuto seznamu lze testovat astronomické programy, jejich přesnost a věrohodnost. Od Eberharda Riedla jsme se dozvěděli o tečných zákrytech Aldebarana a Regula v letech 1996 - 1999. Situace na českém trhu tečných zákrytů hvězd první velikosti je neradostná, poptávka

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

značně převyšuje nabídku, pouze jeden Regulus půjde z Polska přes naši část Slezska na Slovensko. Jim Hart (USA) představil program Asteroid Pro (za cca 170,- USD) pro předpovědi zákrytů hvězd planetkami. Tento bumbříček (chce více jak 55 MB na disku a výkonnější mašinku) dokáže spočítat předpovědi, dráhu planetky a stínu, toto ukázat na mapě Země (barevná mapa je opravdu jako ve školním atlase a v několika měřítcích) či na hvězdné obloze. Umí toho samozřejmě mnohem více, zájemci se mohou podívat do časopisu S&T. Mike Ketlow (Německo) uvedl první výsledky zákrytu hvězdy PPM 227166 planetkou (30) Urania, kterýžto úkaz (skutečně zákryt) byl pozorován v Polsku. Někteří naši pozorovatelé tento jev pozorovali také, ovšem bez zhasnutí hvězdy, ačkoli tato pozorování byla odeslána do IOTA/ES, Ketlow je nedostal. Při přednáškách i o přestávkách jsme se mohli podívat na některé programy či videozáznamy, například Claudio Costa (Itálie) promítl jejich úlovek - letošní tečný zákryt Spicy Měsícem. David Dunham (USA) měl také několik tečných zákrytů a zákryt hvězdy planetkou na videu. Opravdu nádherné a musím říci, že při těchto projekcích mi často škubala ruka na pomyslném tastru. Potlesk si získal také Václav Přibáň z Dáblické hvězdárny za videozáznam květnového zákrytu (a "výkrytu") Venuše Měsícem. Poslechli jsme si také informace o komerčních přijímačích DCF-77 signálu (SRN) a úpravách pro zákryty - spojení se stopkami (Marek Zawilski a spol.), vkládání času do videozáznamů (Hans Cuno z Německa) apod.

Eric Limburg (Nizozemí) rozdával svůj program Lunar Occultation Workbench, který dělá vše od výpočtu předpovědi a filtrování pro příslušnou lokalitu (výška obzoru v různých azimutech, velikosti dalekohledu, denní doby a mnoho dalších podmínek místních, přístrojových i osobních), grafického znázornění pozičního úhlu hvězdy u Měsíce až po generování protokolu napozorovaných jevů ve formátu ILOC.

Od Davida Dunhama jsme také získali pracovní verzi jeho asi osmdesátistránkového návodu na pozorování totálních a tečných zákrytů hvězd Měsícem a zákrytů hvězd planetkami. Dohodli jsme se, že by zákrytáři z Valašského Meziříčí, Rokycan a Prahy přeložili tento materiál a se svolením Davida Dunhama jej vydali v češtině s případnými doplňky odpovídajícími našim podmínkám. Předseda naší sekce Jan Vondrák nebo její tajemník Karel Haliř se prosí požádat Výkonný výbor České astronomické společnosti o finanční příspěví na realizaci tohoto projektu.

Člověk se opravdu nenudil a mnoho vystoupení bylo velmi zajímavých. Bohužel, trošku pokulhávala organizace. Že jsou skluzy v programu, je při takovýchto událostech vcelku přirozené, ale že projektor nakonec většinou obsluhoval Claudio Costa, který seděl nejbližší, nikoliv místní pořadatel, je už přece jen divné. O video se pak starali někteří Němci a Václav Přibáň, zatemnění oken také bylo obsluhováno posluchači. Je příjemné, že pro české účastníky byla cena nižší (místo 100 DEM byl vyměřen konferenční poplatek 600 Kč, pro aktivní

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

pozorovatele zákrytů pak dokonce jen 200 Kč), nemuselo nám to však být hlavním organizátorem často připomínáno. Při slavnostní večeři v neděli večer jsme pak byli dokonce někteří vykázáni panem Malečkem z hotelové vinárny, že nemáme zaplacenou večeři (250 Kč) a na argumentace, že už jsme večeřeli jinde, jist nechceme, že jsme přišli na různé konzultace s ostatními účastníky a že v programu nebylo nic psáno, že vstup je dovolen jen s potvrzením o zaplacení večeře, vůbec nebyl brán zřetel. Pro zahraniční účastníky byla jistě nepříjemná i událost při tomto večeru, kdy personál hotelové restaurace jim později oznámil, že za 10 minut (tedy ve 22 hodiny) zavírají, ačkoliv na dveřích restaurace byla napsána mnohem pozdější zavírací hodina.

Jedním z cílů většiny českých účastníků bylo také dát v kuloárech najevo představitelům IOTA/ES, že národní centrum pro pozorování zákrytů je stále instituce Hvězdárna ve Valašském Meziříčí, nikoliv osoba pan Bohumil Maleček. Mnozí si jistě pamatují, že v posledních letech byly předpovědi zákrytů hvězd Měsícem na příslušný rok někdy zaslány až v lednu či únoru, ačkoliv do republiky (Plzně) přišly o několik měsíců dříve. Dá se říci, že cíle se víceméně podařilo dosáhnout. Hvězdárna Valašské Meziříčí se po zaplacení 40 DEM stala členem této organizace IOTA s právem distribuovat pozorovatelské síti materiály zasláné z IOTA/ES.

Došlo také k dohodě, že u nás bude Valašské Meziříčí (Petr Zelený) kompletně zajišťovat totální zákryty hvězd Měsícem, zatímco Rokycanská hvězdárna (Karel Halíř) bude koordinovat tečné a planetkové zákryty. Národním centrem však nadále zůstává pouze hvězdárna Valašské Meziříčí.

Odjížděl jsem z Plzně s nabuzeným nadšením pro zákrytaření. Přece jen člověka potěší, když se setká se stejnými blázný z různých zemí a dozví se jak kde co dělají a vylepšují. Příští rok se ESOP má konat v Berlíně. Takže snad ne sbohem, ale nashledanou.

přímý účastník symposia ESOP 95  
Luděk Vašta

## OMA 50 JEŠTĚ VYSÍLÁ!

V minulých dnech jsem obdržel aktuální informaci o vysílání signálu OMA 50 od ing. V. Ptáčka, který tím reagoval a doplnil zprávu Ing. J Vondráka, DrSc. ze ZZ vydaného 15. 7. 1995

Pan ing. Ptáček píše: "Jak mě tuto středu (6.9.95) sdělil ing. O. Buzek z Ústavu radiotechniky a elektroniky AV ČR, odkud je signál řízen, zůstane OMA 50 zachována nejméně do konce letošního roku."

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

# PŘESTUPNÝ ROK S PŘESTUPNOU SEKUNDOU

*Mezinárodní služba rotace Země IERS ve svém týdenním Bulletinu-A, Vol.VIII, No.28 ze 13. července 1995 oznámila zavedení přestupné sekundy na konci roku 1995. Světový koordinovaný čas UTC bude opožděn skokem o 1 sekundu, vložením přidané sekundy o půlnoci světového času dne 31. prosince 1995. Tím se opozdří o 1 sekundu i všechny časové signály, které tento čas sdělují a rozdíl mezi atomovým časem TAI a časem UTC se zvětší z dosavadních  $TAI - UTC = +29 s$  na  $+30 s$ .*

V pásmu středoevropského času však bude v okamžiku skoku končit už první hodina dne 1. ledna 1996, takže u nás bude sled časových údajů tento:

1996 01 01	00h 59m 59s	SEČ
1996 01 01	00h 59m 60s	
1996 01 01	01h 00m 00s	

Den 1. ledna 1996 tedy budeme mít delší o jednu sekundu a celý rok pak, vzhledem k tomu, že je přestupný, se prodlouží celkem o 86 401 s.

Vloženou sekundou se vyrovná předstih času UTC před UT1, nahromaděný od předešlého posunu, který se uskutečnil k 1. 7. 1994, jako důsledek zpomalené rotace Země. Jestliže tehdy byl čas UTC o 0.783 s pozadu za světovým časem UT1, pak se podle předpovědi očekává, že k letošnímu 31. 12. (před posunem) bude asi o 0.463 s napřed. Oněch 1.246 s, které se za uplynulých 549 dnů nashromádkovaly, odpovídá asi  $-2.27 \text{ ms/den}$ , o které byl den času UTC (86 400 atomových sekund) kratší než den času UT1. To odpovídá průměrné úhlové rotaci Země  $72\,921\,149.55 \text{ prad/s}$  (picoradiánů/s). Proti období let 1993/94 (...  $149.4 \text{ prad/s}$ ) se střední rychlost rotace zvětšila jen nepatrně.

Znatelně větší jsou projevy sezónní variace: v polovině srpna 94 byla rychlost asi o  $0.4 \pm 0.13 \text{ prad/s}$  větší a koncem března 95 o  $0.4 \pm 0.04 \text{ prad/s}$  menší než zmíněný průměr. Délka rotačního dne v uvedených měsících pak byla asi o  $0.52 \pm 0.16 \text{ ms}$  kratší (srpen 1994), respektive o  $0.52 \pm 0.05 \text{ ms}$  delší (březen 1995) než průměr.

*Vladimír Ptáček*

## Jak v roce 1996?

*Vážení přátelé, již v minulém čísle Zákrytového zpravodaje jste se setkali s prvními předpověďmi zákrytů na rok 1996. To je nepopíratelný náznak toho, že nový rok se kvapem blíží a musíte obdržet nejen informace odborné, ale i zprávy organizačního charakteru.*

V dubnu letošního roku se uskutečnil sjezd ČAS, který nejen zvolil nové orgány společnosti, ale přijal i nové stanovy, které v mnohém výrazně mění předchozí zaběhané zvyklosti.

K nejradikálnějším změnám patří skutečnost, že každý člen si může počínaje rokem 1996, dle svého uvážení, zvolit tzv. **kmenovou složku**, prostřednictvím které bude platit svůj členský příspěvek a u níž bude současně i registrován jako člen České astronomické společnosti. Vzhledem k tomu, že došlo k zrovnoprávnění poboček a sekcí můžete si za kmenovou složku zvolit i Časovou a zákrytovou sekci. V každém případě by to pro celé vedení sekce byl potěšitelný projev důvěry, kterého bychom si vážili.

Věnujte proto náležitou pozornost Kosmickým rozhledům +, které by se do Vašich rukou měly dostat prakticky souběžně s tímto materiálem, v němž Výkonný výbor ČAS oslovuje každého individuálního člena ČAS a vyzývá jej k rozhodnutí. Neopomeňte této své příležitosti využít.

Na poslední schůzi Výkonného výboru ČAS konané v Praze 4. října 1995 byly též odsouhlaseny příspěvky do společnosti. Pro rok 1996 činí plný příspěvek 100,- Kč a studenti a důchodci platí 60,- Kč. Výkonný výbor dále rozhodl nestanovovat minimální výši příspěvků složkám. Proto o ročních příspěvcích do naší Časové a zákrytové sekce pro rok 1996 rozhodl výhradně její výbor. Jedná se opět o částku 30,- Kč pro platící členy ČAS (není rozhodující, kterou složku si zvolili jako kmenovou). U nečlenů společnosti, kteří se chtějí podílet na práci naší sekce byl roční příspěvek zvýšen na 50,- Kč, protože dotace na činnost od VV ČAS jsou poskytovány samozřejmě pouze na počet členů sekce, kteří jsou současně členy ČAS.

Takže v praxi, ti členové Časové a zákrytové sekce, kteří se rozhodnou stát se našimi kmenovými členy zaplatí 130,- Kč (100,- + 30,- Kč) respektive 90,- Kč (60,- + 30,- Kč) u studentů a důchodců. Kmenoví členové jiných složek ČAS (sekcí či poboček) budou hradit do naší sekce pouze částku 30,- Kč a konečně nečlenové čas zaplatí 50,- Kč.

Veškeré výše popsané finanční transakce by měly být uskutečněny nejpozději do konce ledna 1996 a to buď přímo předáním příslušné částky některému ze členů výboru sekce (Ing. J. Vondrák, DrSc, Ing. R. Weber nebo K. Halíř), nebo složenkou typu "C" na adresu jednatele sekce (K. HALÍŘ, Lužická 901/III, 337 01 Rokycany.).

## ORGANIZAČNÍ záležitosti - ORGANIZAČNÍ záležitosti - ORGANI

U složenky prosím dbejte na čitelné vyplnění a vypsání zprávy pro příjemce, kde srozumitelnou formou uvedete účel platby.

Aby nebyla řeč pouze o povinnostech, řekněme si na závěr ještě alespoň několik slov také o tom co od Časové a zákrytové sekce ČAS můžete v roce 1996 očekávat. Takže především to bude pokračování ve vydávání Zákrytového zpravodaje v již obvyklé a snad i osvědčené, řádově měsíční periodě. Podobně jako v letošním roce i o prázdninách 96 by se mělo uskutečnit "odborně-společenské" setkání členů sekce a věřím, že se konečně podaří realizovat úspěšně i expedici za některým z nadějných tečných zákrytů. Ve spolupráci s ČAS by měl vyjít tiskem (snad ve formě brožury) návod na pozorování různých typů zákrytů hvězd těles sluneční soustavy, vycházející z překladu materiálu, který byl získán od význačného člena IOTA, pana D. Dunhama (USA) při letním plzeňském symposiu ESOP 1995.

Další obohacení činnosti sekce je pak již na Vás, členech, protože právě od členské základny by měly vycházet další nápady a podněty vedoucí ke spštění nabídky akcí a tím zpětně i k větší spokojenosti. Ujišťuji vás jménem celého výboru, že tento kdykoli rád posoudí vaše nápady a pokusí se jim přizpůsobit plán činnosti sekce.

*Karel Halíř*

# TEČNÝ ZÁKRYT

## 10. prosince 1995

*Na konec letošního kalendářního roku připadá další ze série nadějných tečných zákrytů hvězd Měsícem protínajících území naší republiky. Tentokrát se pás rozhraní mezi stínem hvězdy a oblastí v níž dojde pouze k těsnému apulsu obou těles potáhne téměř souběžně s 50 severní rovnoběžkou. Hranice státu linie dotyku překročí u Aše. Poté projde v blízkosti Karlových Varů a severně se dotkne okraje Prahy. Další směr ji povede k Pardubicím a republiku opustí u Ostravy.*

· Vzhledem k vzácnosti podobných úkazů by bylo chybou nepokusit se o pozorování takto výjimečného děje. Zákryt se uskuteční 10. prosince v čase krátce

· POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ - POZOROVÁNÍ

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

před světovou půlnocí. Tečné přiblížení bude od západu až po východní hranici našeho státu probíhat po dobu téměř 9 minut.

Severní okraj Měsíce, který bude vzdálen přibližně  $5^\circ$  od osvětleného ruzku Měsíce bude "škrtat" o hvězdu ZC1234, která má jasnost 6.1 mag. Slunce v době úkazu bude samozřejmě hluboko pod obzorem ( $-60^\circ$ ). Naopak samotný Měsíc naleznete vysoko na obloze v azimutu kolem  $136^\circ$  a plných  $47^\circ$  nad obzorem. Jediným nepříznivým faktorem bude fáze Měsíce nacházejícího se jen krátce po úplňku.

Po dohodě s členem Časové a zákrytové sekce pracujícím na Hvězdárně v Ďáblicích, panem Přibáněm, byla vybrána předběžně pozorovací oblast na severním okraji Prahy s tím, že právě hvězdárna Ďáblice by sloužila jako základní tábor pro všechny účastníky pozorování.

Pokud se rozhodnete připojit se k této akci nebo se pokusíte zorganizovat vlastní skupinu v jiném místě máte možnost získat na kontaktní adrese uvedené na konci ZZ bližší informace o linii stínu, které jsou zcela nezbytné k provedení úspěšného měření. Těším se na vaše dotazy a jsem připraven konzultovat s jednotlivými zájemci vzniklé nejasnosti či pomoci s přípravou samotné akce.

Karel Halíř

## Apuls planety Iris s hvězdou

V předešlém čísle Zákrytového zpravodaje byla otištěna trojice snímků pořízená panem Ing. Šafařem na hvězdárně v Brně, obsahující deset pozic planety (7) Iris, při jejím apulsu s hvězdou PPM 92838 dne 29. srpna letošního roku. Současně jsem sliboval, že se k vyhodnocení těchto záběrů jistě vrátíme s ohledem na určení co nejpřesnějšího okamžiku apulsu planety a míjené stálice.

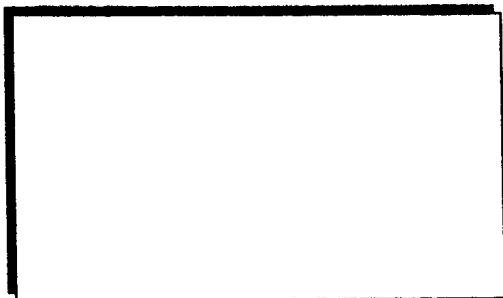
Bohužel, poté co jsem začal snímky (numerické hodnoty poloh objektů na CCD matici) vyhodnocovat, ukázalo se, že neodpovídá uvedený rozměr pixlu, časové intervaly a počítaná vlastní rychlost planety, což vedlo ke zcela nelogickým výsledkům. Proto jsem se spojil s autorem snímků a nyní společně hledáme příčiny tohoto stavu. K dnešnímu dni jsme však nedospěli k žádnému uspokojivému řešení. Je nutno vzít v potaz, že se jedná prakticky o prvý pokus s technikou, která by snad v budoucnu mohla významně přispívat k provádění i přípravě (předpovědi v poslední minutě) pozorování zákrytů hvězd planetkami a i to je důvod proč se snad na výsledky vyplatí počkat ještě další měsíc.

**KONTAKTNÍ ADRESA:**

**Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY**

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

# ASTRONOMICKÉ informace

ZÁKRYTOVÝ



15. listopadu 1995

## ÚSPĚŠNÝ TEČNÝ ZÁKRYT

V noci ze 14. na 15. října 1995 zorganizovali pracovníci hvězdáren z Rimavské Soboty, Žiliny a Kysuckého Nového Mesta, za pomoci členů astronomického kroužku pracujícího při hvězdárně v Rimavské Sobotě, expedici za tečným zákrytem hvězdy X 8661 Měsícem.

Expedice se zúčastnili jako pozorovatelé - Miloš SOCHAŇ, Igor BENYO, Jaroslav AMBRÓZ, Pavol RAPAVÝ, Miroslav ZNÁŠIK, Július SLÍŽ, Ján MĚSIAR, Jaroslav GERBOŠ a Vratislav ČILLIK. Na většině pozorovacích stanovišť byli přítomni i zapisovatelé - Peter KRAJÍČEK, Ivana LUKAČOVÁ, Marek ELZNIC, Peter HARMADY, Adrián PÁPISTA, Jaroslava JELCHOVÁ, Peter DOBIÁŠ a Veronika DOBIÁŠOVÁ.

Úkaz byl pro vybranou pozorovací oblast předpovězen na čas krátce po jedné hodině (po půlnoci) světového času 15. října 1995. Měsíc byl osvícen z 65%, neboli jinými slovy ve fázi krátce před poslední čtvrtí. Nalézal se dostatečně vysoko ( $h=48.9^\circ$ ) nad jihovýchodním obzorem ( $A=124.9^\circ$ ). Rohový úhel ( $CA$ ) tečného zákrytu byl stanoven na relativně nepříznivých 2.8N.

Hvězda X 8661 (SAO 95456) má jasnost 6.8 mag. Ve skutečnosti se však jedná o těsnou dvojhvězdu (0.02"), se složkami o jasnosti 7.1 mag u primární složky a 8.4 mag u složky sekundární.

Řada osmi pozorovacích stanovišť byla rozvinuta kolmo k hranici stínu tečného zákrytu z Rimavské Soboty podél silnice směřující k nedaleké obci Kurinec, která se nalézá asi tři kilometry jižně od města. Deváté pozorovací stanoviště mírně vybočilo z této řady. Bylo to dáno skutečností, že se jednalo o vlastní hvězdárnu v Rimavské Sobotě.

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Jak se ukázalo při vlastním provádění pozorování, nejnegativněji se projevila těsná blízkost terminátoru k nejsevernějšímu bodu okraje Měsíce u něhož k zákrytu docházelo. To ve spojitosti s relativně nízkou jasností hvězdy způsobilo, že ze žádného ze stanovišť se nepodařilo změřit čas vstupu hvězdy a ve třech případech není k dispozici bohužel ani čas výstupu.

Na stanovišti číslo 1 nebyla hvězda vůbec nalezena. Dalekohled AD 800 (56/800, zvětšení 80x) se ukázal být příliš slabým. Ze stanoviště č. 2 bylo konstatováno, že zákryt s určitostí nenastal na dobu delší než 5 s (Maksutov 105/1100, 110x). Již samotné toto konstatování svědčí též o jistých potížích provázející sledování. Bohužel ani ze 3. pozorovacího postu se nepodařilo s dostatečnou přesností změřit ani okamžik výstupu (Newton 110/1100, 110x). Obtíže jakého druhu měly na pozorování vliv v tomto případě nebylo v protokolu uvedeno. Je sporné zda šlo o problémy technické či pozorovatelské.

Prvním stanovištěm, kde se podařilo určit čas výstupu hvězdy, byl post č. 4 na němž Pavol Rapavý použil refraktor 63/840, při zvětšení 84x. Stanoviště č. 5, kde pozoroval Miroslav Znášik (refraktor 80/1200, 120x), ohlásilo výstup a o 15 sekund později ještě pravděpodobný krátký pokles jasu hvězdy, snad vstup a výstup. Jeho čas byl však odečten pouze dodatečně z diktafonu, takže není možno jej považovat za zcela přesný. Na 6. stanovišti Július Slíž zachytil pouze výstup hvězdy. 7. místo refraktorem 63/840, při zvětšení 67x, obsazené pozorovatelem Jánem Masiarem se stejným přístrojovým vybavením jako na předešlém stanovišti ohlásil výstup a necelé čtyři sekundy po něm ještě krátké, neměřitelné, bliknutí. Na nejjihnější postu (8. stanoviště) hlídal severní okraj Měsíce Jaroslav Gerboš s refraktorem 80/840, při zvětšení 84x. V tomto případě se podařilo změřit čas pouze výstupu hvězdy. Stanoviště označené jako č. 9 - hvězdárna Rimavská Sobotka - byla samozřejmě vybavena neporovnatelně mohutnějším přístrojem než předešlá pozorovací místa. Vratislav Čillik zde měl k dispozici refraktor 160/2450 a užil zvětšení 125x. Ale ani jemu se nepodařilo napozorovat vstup hvězdy za osvětlený okraj Měsíce a změřil též pouze čas jejího výstupu.

Všechny časy byly srovnávány s akustickým výstupem vysílání stanice poskytující vědecký časový signál - DCF 77. Kromě toho na třech pozorovacích stanovištích byl průběh pozorování nahráván na diktafony, což bylo zpětně využito především na stanovišti č. 5, jak bylo konstatováno již výše.

Poté co jsem výše zmíněné údaje obdržel hned dvěma cestami (z centra pro pozorování zákrytů pro Českou republiku ve Valašském Meziříčí a v dopisu od pana RNDr. P. Rapavého - ředitele hvězdárny v Rimavské Sobotě), pokusil jsem se o interpretaci získaných měření. Rozhodl jsem se pro grafickou metodu, která se mi zdá být jednodušší, ale současně i názornější než postup čistě matematický. Jediným jejím nedostatkem je snad menší přesnost, která se však dá ovlivnit vhodným měřítkem grafického znázornění.

## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST



## ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Z prvního obrázku je zřejmé rozmístění všech devíti pozorovacích stanovišť v síti zeměpisných souřadnic. S indexem  $K$  jsou vyneseny jejich polohy v reálném terénu. Místa s indexy  $\theta$  jsou průměty poloh stanovišť ve směru vektoru pozorovací místo - Měsíc do hladiny nulové nadmořské výšky. V horní části obrázku plná linie, označená jako  $h_0$ , je předpovězenou severní hranicí stínu hvězdy ve výšce hladiny moře a trochu jižněji, čárkovaná, je poloha hranice v terénu (počítaná pro průměrnou nadmořskou výšku oblasti 210 m. n. m.) označená  $h_x$ . Čísla na linii  $h_0$  odpovídají časovým sekundám pohybu stínu v minutě 1h 04m UT 15. 10. 1995. V připojené tabulce jsou polohy jednotlivých stanovišť včetně nadmořských výšek, výše zmíněný posun průmětu stanovišť na nadmořskou výšku 0 m. n. m. Dále jsou v tabulce vzdálenosti pozorovacích míst od hranice stínu ve směru azimutu Měsíce a tomu odpovídající kolmé hloubky v pozorovaném profilu Měsíce. Poslední sloupec obsahuje vzájemné časové posuny jednotlivých stanovišť s ohledem na rychlost pohybu stínu po zemském povrchu vztahené ke stanovišti číslo 9, čili poloze Hvězdárny v Rimavské Sobotě. Na základě těchto mezivýsledků byl zkonstruován druhý obrázek, který znázorňuje ideální okraj Měsíce (ve značném výškovém zkreslení) pro čas centrálního tečného zákrytu 1h 04m 30.6s UT, odpovídajícího poloze stanice č. 9. Druhá, rozeklaná linie je skutečný okraj Měsíce zpracovaný na základě Wattsových tabulek. Na pravé straně obrázku, v prostoru mezi ideálním okrajem a profilem vycházejícím z Wattsových tabulek, je znázornění šesti časů výstupů a dvojice záblesků jak byly naměřeny přímo pozorovateli v blízkosti Rimavské Soboty.

Jestliže se podíváte na linii části okraje, vycházející propojením bodů odpovídajících skutečně naměřeným časům, zdá se, že oproti předpovědi by nejlépe vyhovovala v okamžiku, kdy by byla posunuta ve směru východ - západ o 88 sekund zpět (což odpovídá více než 75 km) a o 800 m jižněji ve směru sever - jih.

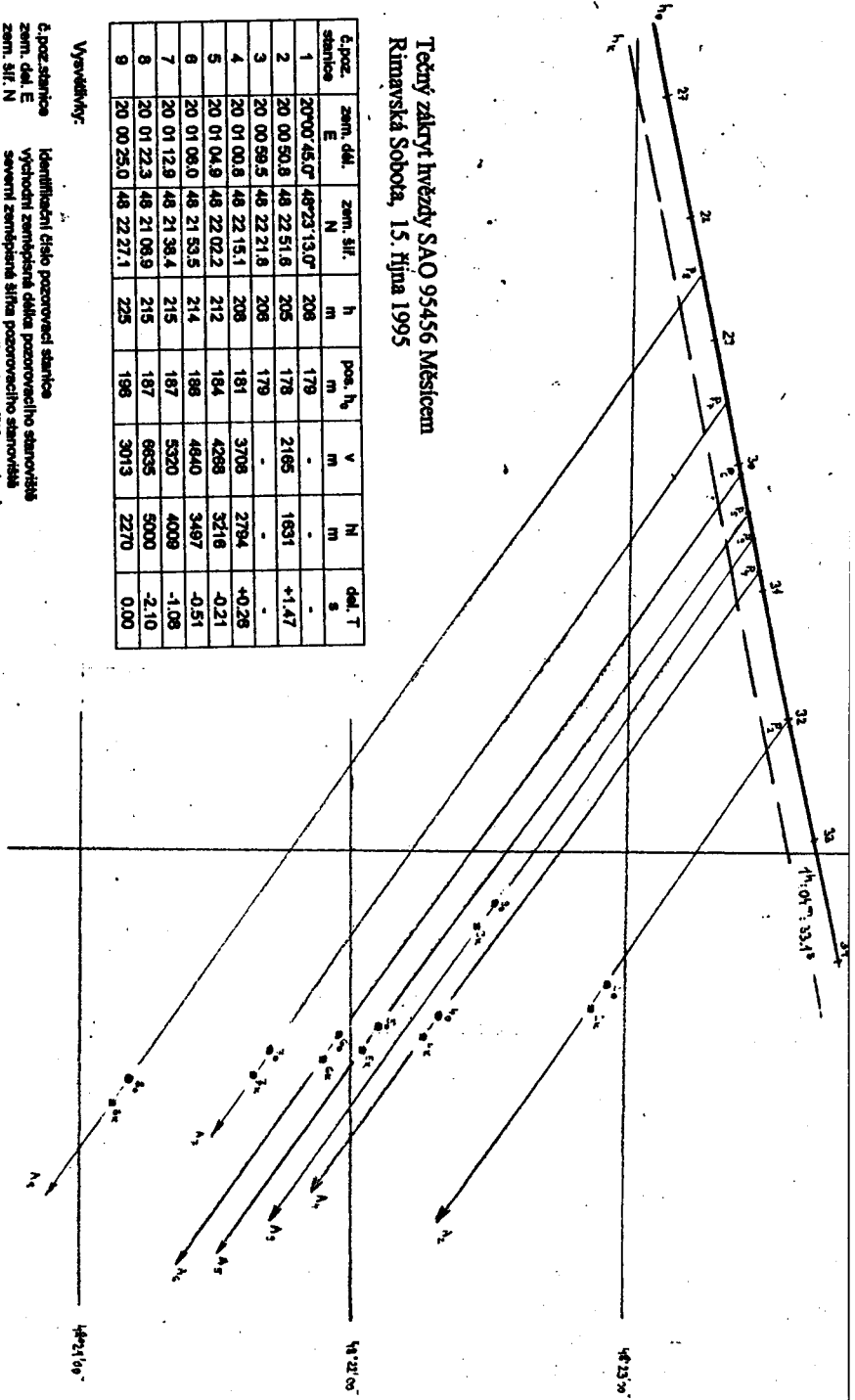
Jedná se o první alespoň částečně úspěšné pozorování svého druhu na Slovensku a je výsledkem většího množství předešlých neúspěšných pokusů. Jeho výsledky jsou proto cenné nejen pro svoji odbornou hodnotu, ale v neméně míře je nutno docenit i velký přínos v oblasti organizování a zkušeností pozorovatelů. Je tak dán předpoklad, že při nadcházejících podobných úkazech již pozorovatelé nepůjdou do měření zcela neznámého a to naopak dává předpoklad ještě úplnějších výsledků.

Jak sami nejlépe víte ze zpráv otištěných v předešlých číslech Zákrytových zpravodajů i naše sekce se snaží o organizování podobných expedic. Zatím se však ještě nepodařilo, většinou vzhledem k nepříznivému počasí, žádnou dotáhnout do takového závěru jako 15. října na Slovensku. Nejbližší šanci máme v nadcházejícím měsíci, v noci z 10. na 11. prosince, kdy se chystá pozorování tečného zákrytu hvězdy ZC 1234 (6.1 mag) Měsícem. V tomto případě bude expedice směřovat do okolí Prahy. Lze si jen přát, aby snaze organizátorů bylo konečně jednou nakloněno i počasí. Výzva pro pozorovatele byla publikována v minulém ZZ a stále platí.

Karel HALÍŘ

ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

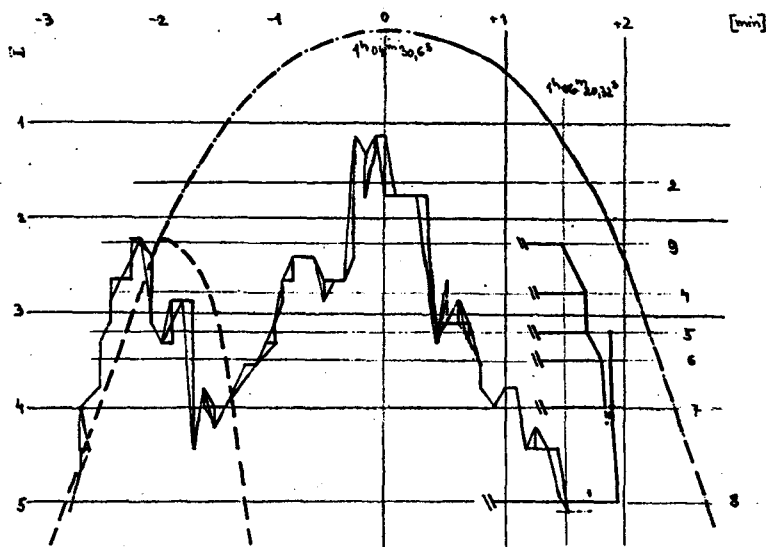
Těcný zákryt hvězdy SAO 95456 Měsícem  
Rimavská Sobota, 15. října 1995



č.poz. stanice	zem. dél. E	zem. šíř. N	h m	pos. h <sub>y</sub> m	v m	H m	dél. T s
1	20°00'45,0"	48°23'13,0"	208	178	-	-	-
2	20 00 50,8	48 22 51,8	205	178	2165	1631	+1,47
3	20 00 59,5	48 22 21,8	208	178	-	-	-
4	20 01 00,8	48 22 15,1	208	181	3708	2784	+0,28
5	20 01 04,9	48 22 02,2	212	184	4288	3216	-0,21
6	20 01 08,0	48 21 53,5	214	188	4840	3487	-0,51
7	20 01 12,9	48 21 38,4	215	187	5320	4009	-1,08
8	20 01 22,3	48 21 08,9	215	187	6835	5000	-2,10
9	20 00 25,0	48 22 27,1	225	198	3013	2270	0,00

Vysvětlivky:

- č.poz. stanice - Identifikační číslo pozorovací stanice
- zem. dél. E - východní zeměpisná délka pozorovacího stanoviště
- zem. šíř. N - severní zeměpisná šířka pozorovacího stanoviště
- h m - nadmořská výška pozorovacího stanoviště v metrech
- pos. h<sub>y</sub> m - nadmořská výška hladiny moře v metrech
- v m - vzdálenost pozorovací stanice od limitní hranice tečného zákrytu ve směru azimutu Měsíce pro nadmořskou výšku 0 m, n. m. v metrech
- H m - hloubka v profilu ideálního Měsíce odpovídající vzdálenosti v v metrech
- dél. T s - časový posun jednotlivých pozorovacích stanovišť vůči základní stanici 9 (hvězda Rimavská Sobota) v sekundách



## OMA 50 již opravdu dosluhuje

Jak jsem se právě dozvěděl od kolegů z Ústavu radiotechniky a elektroniky AV ČR, časový signál OMA 50 již opravdu umírá. Definitivně mu bude odzvoněno 1. ledna 1996.

Doporučoval bych ale nečekat až na tento okamžik a přejít na signál DCF 77 co nejrychleji., protože ani v současnosti OMA 50 již nezaručuje nominální přesnost vůči UTC 0.001s . Zastaralé sekundární hodiny u vysílače se daří synchronizovat s atomovým časovým normálem jen s velkými obtížemi a lze proto čekat odchylky značně větší, občas až do 0.01 s!

Ing. J. Vondrák, DrSc.

Central Bureau for Astronomical Telegrams  
INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNION

# Zákryt hvězdy Tritonem

V cirkuláři IAU (International Astronomical Union) číslo 6215 z 28. srpna 1995 se objevila velice zajímavá informace o úspěšném pozorování zákrytu hvězdy Neptunovým měsícem Triton. Její obsah je shrnut v následujících řádcích.

Pracovníci Massachusetts Institute of Technology (MIT) J. Elliot, C. Olkin a H. Hammel podali zprávu o tom, že několik pozorovacích skupin úspěšně měřilo časy zákrytu hvězdy Tr 148 Neptunovým měsícem Triton. Pomocí přístroje Infrared Telescope Facility (IRTF) umístěného na observatoři Mauna Kea (Havaj) byl zaznamenán i centrální záblesk a to jak v oblasti viditelného spektra tak i ve spektrální čáře K.

Upřesnění předpovědi krátce před vlastním úkazem provedli J. Foust a S. McDonald (MIT) na základě CCD pozorování uskutečněných na Lick Observatory J. McDonaldem, E. Dunhamem a R. Stonem, na Wallace Observatory M. Mattem a J. Foustem a na U.S. Naval Observatory A. Boshem, C. Dahnem a R. Stonem.

Pozorování zákrytu odhalilo, že hvězda Tr 148A má slabého průvodce Tr 148B. Jejich rozdíl v jasnostech činí asi 1.5 mag a vzájemná vzdálenost je kolem 0.4". V následující tabulce jsou přibližné časy vstupů a výstupů jednotlivých tětív udány v minutách a sekundách blízkých času 7 hodin UT 14. srpna 1995:

Mauna Kea	IRTF (3m)	33m16s - 35m10s	Olkin, Hammel, Cooray
Lick Observatory	Crossley (0.9m)	36 42 - 37 57	McDonald, Young
		31 08 - 32 44	
Kuiper Airborne Obs.	reflektor (0.9m)	38 35 - 40 14	Elliot, Dunham
Lovel Observatory	reflektor (1.8m)	30 28 - 32 22	Buie, Wasserman, Millis
Waoming Infrared Obs.	reflektor (2.3m)	36 13 - 37 03	Hill, Reitseman, Howell

(U pozorování z Kuiper Airborn Observatory se liší místo pozorování vstupu hvězdy - 157°30'35.64"W, +32°36'14.28"N, 13.00km, od polohy při jejím výstupu - 157°42'26.28"W, +32°32'36.48", 12.95km.)

Pozorování bylo též prováděno 1.0m dalekohledem Yerkes Observatory (Wild, Drish, Brigs) a 1.0m teleskopem na Lick Observatory (Rank, Gilmore, Holbrook), ale změřené časy nejsou zatím k dispozici. Sledování úkazu 2.3m reflektorem Steward Observatory (Hubbard, Marcialis) bylo nemožné kvůli oblačnosti.

Po získání všech měření, která shromažďuje C. Olkin (MIT), budou jistě zpracovány a publikovány výsledky tohoto pozorování, k nimž se snad ještě vrátíme na stránkách ZZ v některém z budoucích čísel.

## Naše sekce se snad od Nového roku rozroste

V průběhu roku 1995 proběhlo několik jednání předsedy naší sekce s představiteli sekce Astrometrické a geodetické, kteří projevíli přání o vzájemné sloučení obou složek.

Astrometrická a geodetická sekce je jednou z menších. Nevydává žádný vlastní věstník, prakticky se orientuje pouze na soustředění členů s podobnými zájmy. Vzhledem k tomu, že při měření časů zákrytů je vždy kladen velký důraz na zjišťování přesných poloh pozorovacích stanovišť, což je jeden z předpokladů použitelnosti získaných výsledků, není toto spojení nijak nepřirozeným. Výše uvedená slova potvrzuje i skutečnost, že členské základny obou složek se částečně překrývají. Snad posledním nejasným bodem je zvolit co nejrozměšší název nového "sousekcí". Jako jeden z nejpoužitelnějších se mi zatím zdá být pojmenování *Zákrytová a astrometrická sekce*. Pokud dostanete nějaký lepší nápad, výbory obou sekcí jej jistě rády přivítají.

Považuji tedy tuto snahu za oboustranně velice užitečnou a v dnešní době, která se spíše vyznačuje neustálým dělením, než rozumným slučováním, také za první signál racionálního chování.

Karel Halíř

## Máte již zaplacený členské příspěvky?

Pokud ne, vyhledejte si předešlé číslo Zákrytového zpravodaje, v němž se dozvíte v článku "JAK V ROCE 1996" správný postup. Využijte v co největší míře možnosti platit "sekční poplatek" ve výši 30,-, respektive 50,- Kč přímo členům výboru sekce.

Včasným vyřízením těchto pohledávek se vyhnete nepříjemné situaci, že by Vám chyběla některá čísla Zákrytového zpravodaje. Termín, k němuž bude řádné vybírání příspěvků ukončeno, je 31. leden 1996. Tento datum je sice ještě vzdálený, ale sami nejlépe víte "jak ten čas letí".

Výbor sekce

KONTAKTNÍ ADRESA:

Karel HALÍŘ  
Lužická 901/III  
337 01 ROKYCANY

## NOVINOVÁ ZÁSILKA



**ASTRONOMICKÉ informace**

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
telefon 0181/ 2622**

**Redakce: Karel HALÍŘ**

**Zodpovídá: Karel HALÍŘ**

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblasní správou  
pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2. 1994**

ZÁKRYTOVÝ



15. prosince 1995

## TOTÁLNÍ ZÁKRYTY ROKU 1996

Rok 1996 nebude pro pozorování totálních zákrytů hvězd Měsícem nijak výjimečný. V jeho průběhu bude možno, v ideálním případě, změřit časy jednoho zákrytu hvězdy jasnější než 2. mag (výstup), pětkrát dojde k zákrytu hvězdy z intervalu jasnosti 3.9 - 3.0 mag (z čehož se bude jednat pouze o jediný vstup a ve zbývajících čtyřech případech půjde o výstupy). Šestkrát budou mít pozorovatelé ve střední Evropě možnost spatřit zákryt hvězdy z rozmezí jasností od 4.9 do 4.0 mag (čtyři vstupy a dva výstupy).

Statistiky jasnějších úkazů po měsících a s rozlišením zda se jedná o vstupy (D) či výstupy (R) je shrnuta v tabulce č. 1. Z uvedených údajů plyne, že za celý rok 1996 budeme mít příležitost spatřit zákryt hvězdy Měsícem jasnější než 6. mag pouze 42-krát. Z toho 19-krát vstup a 23-krát výstup. Je však nutno dodat, že tato čísla by platila v případě ideálního počasí - tedy při 365 jasných nocích - po dobu celého nadcházejícího roku. Obávám se však bohužel, že tato alternativa nenastane a naše pozorovací šance se vlivem oblačnosti ještě podstatně ztenčí.

Při pohledu do následující tabulky si tedy přejme dobré počasí především v lednu, kdy hned 6. ráno nastane z našeho území pozorovatelný výstup hvězdy SAO 96746 (3.6 mag, Měsíc krátce po úplňku) a 30. ledna bude zakryta hvězda SAO 93897 (3.9 mag, vstup).

# ASTRONOMICKÉ informace - ASTRONOMICKÉ informace - AST

Druhé příznivé období lze očekávat v době pravidelně nejhorších povětrnostních podmínek, v říjnu. V tomto podzimním měsíci se můžeme těšit na zákryt hvězdy SAO 94027. Pod tímto katalogovým číslem se neskrývá žádný jiný objekt než dobře známý Aldebaran (alfa Tau, 1.1 mag). Vstup nastane 1. října kolem 21h50m UT za osvětlenou stranou Měsíce a výstup za temným okrajem pak budeme očekávat po více než hodině (22h 45m UT). Hned o tři dny a několik hodin později (5. 10., krátce po půlnoci) dojde opět k výstupu hvězdy SAO 96746 (3.6 mag). Poslední dvojice jasnějších hvězd si své představení nechá až na samý závěr roku. Svými výstupy nás potěší stalice o jasnostech 3.6 a 3.8 mag. Oba úkazy proběhnou v období Vánoc 96. První (nám již důvěrně známá SAO 96746) 26. 12. a druhý (SAO 98709) 29. 12. V obou případech si budeme muset přivstat, neboť zákryty nás čekají v časných ranních hodinách.

TAB č.1. Statistika totálních zákrytů roku 1996

	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	
	5.9-	5.0	4.9-	4.0	3.9-	3.0	2.9-	2.0	1.9-	1.0	cel.	cel.	cel.
1	1/	4	2/		1/	1	/		/		4/	5	9
2	1/	1	/		/		/		/		1/	1	2
3	6/		1/	1	/		/		/		7/	1	8
4	1/	2	/		/		/		/		1/	2	3
5	1/		1/	1	/		/		/		2/	1	3
6	2/		/		/		/		/		2/	0	2
7			/		/		/		/		0/	0	0
8	1/	1	/		/		/		/		1/	1	2
9	/	2	/		/		/		/		0/	2	2
10	/	2	/		/	1	/		/	1	0/	4	4
11	1/	3	/		/		/		/		1/	3	4
12	/	1	/		/	2	/		/		/	3	3
cel.	14/	16	4/	2	1/	4	0/	0	0/	1	19/	23	x
cel	30		6		5		0		1		x		42

Podstatně bohatší výčet, než výše uvedený výběr pouze těch nejjasnějších totálních zákrytů hvězd Měsícem, je vám k dispozici na straně 119 až 132 Hvězdářské ročenky 1996. Předpovědi v ní jsou zpracovány pro Prahu (14.40° E; 50.08° N) a Valašské Meziříčí (17.98° E; 49.46° N).